

**DISEÑO DE UN MODELO ESTRATEGICO DE MARKETING PARA EL
EMPRESARIO INDUSTRIAL DEL SECTOR ARENERO, PROPUESTO A LA
EMPRESA ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO**



NIDIA ESPERANZA TIBADUIZA FRACICA

PAOLA MILENA MONTAÑA LAVERDE

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

SOGAMOSO, 2014

**DISEÑO DE UN MODELO ESTRATEGICO DE MARKETING PARA EL
EMPRESARIO INDUSTRIAL DEL SECTOR ARENERO, PROPUESTO A LA
EMPRESA ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO**



**NIDIA ESPERANZA TIBADUIZA FRACICA. CODIGO: 200810334
PAOLA MILENA MONTAÑA LAVERDE. CODIGO: 200620259**

PROYECTO DE GRADO

**MODALIDAD MONOGRAFIA PARA OPTAR AL TITULO DE
ADMINISTRADORAS DE EMPRESAS**

DIRIGIDO POR

PEDRO NEL LOPEZ CASTELLANOS

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA

FACULTAD SECCIONAL SOGAMOSO

PROGRAMA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

SOGAMOSO, 2014

Nota de Aceptación

Jurado N°1

Jurado N°2

Jurados

Sogamoso, 2014

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por darnos la oportunidad de llegar a este punto de nuestras vidas, y las personas que puso en nuestro camino para lograrlo satisfactoriamente.

A Pedro Nel López, director del presente trabajo de investigación; quien fue guía y apoyo, para el desarrollo personal y académico, durante el tiempo de elaboración del proyecto de grado.

Al cuerpo docente de la de la escuela de Administración de Empresas, Seccional Sogamoso, quienes fueron parte importante en nuestra formación académica.

Al representante legal de Arenas Industriales de Sogamoso, Sr. Alirio Estepa Ríos y su esposa la Sra. Patricia Acevedo, por facilitar información y ver los procesos que permitieron consolidar el diseño, y por la disposición para la aplicación del modelo en su empresa.

A la familia Fuentes Tibaduiza, por ser pilar de perseverancia y paciencia cada momento

A la familia Montaña Laverde, por el apoyo durante el proceso académico.

En general, a todas las personas quienes se vieron involucradas con el desarrollo de este trabajo, les agradecemos profundamente por su apoyo y compromiso.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. SÍNTOMAS Y CAUSAS	14
2. FORMULACION DEL PROBLEMA	16
2.1. SISTEMATIZACIÓN	16
3. OBJETIVOS	17
3.1. OBJETIVO GENERAL	17
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
4. JUSTIFICACIÓN	18
5. MARCO REFERENCIAL	19
5.1. MARCO TEÓRICO	21
5.2. MARCO CONCEPTUAL	25
5.3. MARCO ESPACIAL Y TEMPORAL	26
5.4. MARCO LEGAL	26
6. METODOLOGÍA	28
6.1.1 Analítico	28
6.1.2 Descriptivo	28
6.2 FUENTES DE INFORMACIÓN	29
6.2.1 Primarias	29
6.2.2 Secundarias	29
6.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	29
6.3.1 Método de observación	29
6.3.2 Método de análisis y síntesis	29
6.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	30
6.4.1 Observación directa	30
6.4.2 Encuestas	30
6.4.3 Entrevista Informal	30
6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	30
6.5.1 Recolección de Datos	30
6.5.2 Procesamiento y Análisis de Datos	30

6.5.3	Presentación de la Información	30
6.6.	ALCANCES Y LIMITACIONES	31
6.6.1.	Alcances	31
6.6.2.	Limitaciones	31
7.	ANÁLISIS DEL SECTOR ARENERO DE LA CIUDAD DE SOGAMOSO	33
6.6.	ANÁLISIS FACTORES AMBIENTE EXTERNO MACRO	33
6.7.	ANÁLISIS FACTORES AMBIENTE EXTERNO MICRO	35
7.	DISEÑO DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL	36
7.6.	Descripción general	36
8.	DESCRIPCIÓN DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL (MEMI)	40
8.6.	CONTEXTUALIZACIÓN EMPRESARIAL	40
8.7.	FASE 1 Diagnóstico.	40
8.7.1.	EVALUACIÓN DEL MERCADO	41
8.7.2.	EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA	44
8.7.3.	EVALUACIÓN SITUACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA	45
8.7.4.	EVALUACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS	48
8.7.5.	EVALUACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN	49
8.7.6.	IMPACTO	51
8.8.	FASE 2 ESTRATEGIAS	55
8.8.1.	DEFINICION DE ESCENARIOS	55
8.8.2.	ANÁLISIS DE COSTOS DEL O LOS ESCENARIOS ESCOGIDOS	57
8.8.3.	VIABILIDAD FINANCIERA	59
8.8.4.	DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL	60
8.9.	FASE 3. IMPLEMENTACIÓN	61
8.10.	FASE 4. MONITOREO	62
9.	APLICACIÓN DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL A LA EMPRESA ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO	64
9.6.	DESARROLLO DE LA FASE 1	64
9.6.1.	EVALUACIÓN DEL MERCADO	65
9.6.2.	ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA CLIENTES	68
9.6.3.	ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA PROVEEDORES	72
9.6.4.	EVALUACIÓN PLATAFORMA ESTRATÉGICA	77
9.6.5.	SITUACIÓN FINANCIERA	79
9.6.6.	EVALUACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS	81
9.6.7.	EVALUACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN	82
9.6.8.	IMPACTO	85

9.7.	DESARROLLO DE LA FASE 2	93
9.7.1.	Resultados Factibilidad Financiera	102
9.7.2.	Plan Estratégico de Marketing Industrial para la empresa	103
10.	CONCLUSIONES	108
11.	RECOMENDACIONES	109
	BIBLIOGRAFIA	110
	INFOGRAFIA	111
	ANEXOS	113

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Marco Legal_____	27
Cuadro 2. Resumen Metodológico_____	32
Cuadro 3. Macro entorno del Sector Arenero de la Ciudad de Sogamoso _____	33
Cuadro 4. Micro entorno de empresas Sector Arenero de la Ciudad de Sogamoso _	35
Cuadro 5. Indicadores Financieros Mínimos a Evaluar en el MEMI _____	47
Cuadro 6. Esquema Diagrama de Procesos Tiempos y Movimientos_____	48
Cuadro 7. Esquema general estimación de costos de producción _____	50
Cuadro 8. Esquema punto de Equilibrio _____	51
Cuadro 9. Esquema Matriz de Microentorno _____	52
Cuadro 10. Esquema Matriz de Macroentorno _____	52
Cuadro 11. Esquema Matriz MPC _____	53
Cuadro 12. Esquema Matriz MEFI_____	53
Cuadro 13. Esquema Matriz MEFE _____	54
Cuadro 14. Esquema Matriz DOFA _____	54
Cuadro 15. Análisis Comparativo Situación Actual Vs Proyección de Alternativa____	58
Cuadro 16. Esquema Viabilidad Financiera_____	59
Cuadro 17. Esquema Plan estratégico de Marketing Industrial _____	61
Cuadro 18. Formato de Implementación _____	62
Cuadro 19. Esquema de monitoreo por actividad. _____	63
Cuadro 20. Esquema Evaluación Indicadores_____	63
Cuadro 21. Situación Financiera Empresa _____	80
Cuadro 22. Costos de Producción de Empresa_____	82
Cuadro 23. Punto de equilibrio Actual de la empresa _____	83
Cuadro 24. Análisis Externo de la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso ____	86
Cuadro 25. Análisis Interno de los factores que afectan a la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso _____	88
Cuadro 26. Matriz De Perfil Competitivo Empresa _____	89
Cuadro 27. Matriz de Evaluación de Factor Interno de la empresa_____	90
Cuadro 28. Matriz de Evaluación de Factor Externo _____	91
Cuadro 29. Desarrollo Matriz DOFA _____	92
Cuadro 30. Desarrollo estimación de Costos de Producción Escenario Propuesto _	95
Cuadro 31. Punto de equilibrio Alternativa Seleccionada _____	96
Cuadro 32. Desarrollo Cuadro Comparativo de la situación actual frente al escenario propuesto_____	98
Cuadro 33. Evaluación Financiera situación actual_____	100
Cuadro 34. Evaluación Financiera Alternativa Propuesta _____	101
Cuadro 35. Indicadores de Factibilidad Financiera (5 años)_____	102
Cuadro 36. Plan estratégico de marketing Industrial _____	104

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Índice de producción industrial y variación anual _____	20
Ilustración 2. Inspección en Campo del ciclo de producción _____	66
Ilustración 3. Grafica punto de equilibrio de la Empresa _____	84
Ilustración 4. Grafica punto de equilibrio Alternativa Seleccionada _____	97

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Proceso para la evaluación del mercado	43
Gráfico 2. Diseño de la plataforma estratégica	45
Gráfico 3. Evaluación del mercado de la Empresa.....	67
Gráfico 4. Variable 1 de Encuesta Clientes.....	68
Gráfico 5. Variable 2, Encuesta Clientes.....	69
Gráfico 6. Variable 3, Encuesta Clientes.....	70
Gráfico 7. Variable 4, Encuesta Clientes.....	70
Gráfico 8. Variable 5, Encuesta Clientes.....	71
Gráfico 9. Variable 6, Encuesta Clientes.....	71
Gráfico 10. Variable 7, Encuesta de Clientes.....	72
Gráfico 11. Variable 1, Encuesta los Proveedores	73
Gráfico 12. Variable 2, Encuesta de Proveedores	73
Gráfico 13. Variable 3, Encuesta Proveedores	74
Gráfico 14. Variable 4, Encuesta de Proveedores	74
Gráfico 15. Variable 5, Encuesta Proveedores	75
Gráfico 16. Variable 6, Encuesta de Proveedores	76
Gráfico 17. Variable 7, Encuesta Proveedores	76
Gráfico 18. Plataforma Estratégica de la Empresa.....	77
Gráfico 19. Flujograma procesos productivos empresa	81
Gráfico 20. Desarrollo Flujograma procesos Tecnificados	94

LISTA DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Cuestionario Encuesta Clientes</i>	<i>113</i>
<i>Anexo 2. Cuestionario Encuesta Proveedores</i>	<i>116</i>
<i>Anexo 3. Inversión Producción Artesanal</i>	<i>119</i>
<i>Anexo 4. Costos Finales De Producción Artesanal</i>	<i>120</i>
<i>Anexo 5. Inversión Producción Tecnificada</i>	<i>121</i>
<i>Anexo 6. Costos Finales De Producción Tecnificada</i>	<i>122</i>

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, se formula con el fin de propiciar el desarrollo competitivo y con mejores alternativas, que permita a las empresas desafiar y responder al mercado nacional y global de la Arena Industrial. Para garantizar el éxito en estos desafíos, se desarrolla el Modelo Estratégico de Marketing Industrial (MEMI), el cual busca establecer aspectos relevantes, donde el empresario encuentre pautas para manejar y controlar la información necesaria para soportar el proceso en la toma de decisiones, que conlleven a formar ventajas competitivas, y así lograr la expansión o apertura de nuevos mercados; con calidad y cumplimiento, obteniendo una estabilidad competitiva que posicione la empresa en el mercado de arena silíceo industrial.

La aplicación del Modelo Estratégico de Marketing Industrial, al cual se ha llegado con este estudio; requiere el desarrollo de una serie de actividades agrupadas por fases, en donde se busca obtener información que refleje la actualidad empresarial (Fase de Diagnóstico). Luego de esto, con la información obtenida se prepara un escenario de crecimiento o proyección empresarial (Fase de Estrategia). Una vez formulada y evaluada la estrategia viene la Ejecución del plan estratégico (Fase de Implementación) o puesta en marcha. En Paralelo, a la Fase de Implementación, se debe hacer el seguimiento correspondiente del plan estratégico diseñado, y que este se ejecute de manera correcta (Fase de Monitoreo).

Luego de la Consolidación del modelo y gracias a la colaboración de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se decide aplicarlo en esta, de forma experimental.

Cabe resaltar, que a la fecha de entrega del presente documento, solo se han podido ejecutar las fases de diagnóstico y de estrategia, ya que las siguientes fases: de Implementación y de Monitoreo, es un desarrollo que debe hacer el empresario, y apoyado de un acompañamiento profesional.

Adicionalmente, y como contribución al desarrollo del sector arenero de la ciudad de Sogamoso, se diseña y presenta una guía estratégica. Documento en el cual se orienta al empresario industrial, con el fin de que este, pueda identificar y aprovechar factores claves de éxito y expansión de la empresa en la actualidad.

CAPITULO 1. PRELIMINARES

Para terminar, en la realización de este proyecto de investigación, se aplicaron los conocimientos adquiridos en la formación como profesionales en Administración de Empresas. Conocimientos con los cuales se logra consolidar el modelo objeto del presente documento y cuya finalidad es: esbozar una guía que facilite analizar y evaluar la situación actual empresarial y los posibles escenarios de desarrollo o crecimiento, para las empresas del sector arenero industrial en Sogamoso.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas a nivel nacional buscan estar a la vanguardia en el sector arenero industrial, con un mercadeo que establezca y conjugue diferentes variables, como lo son: (a) el mercado, (b) Las estrategias de comunicación y publicidad, (c) La Logística del producto, y (d) Las relaciones públicas. Las anteriores variables, se constituyen en actividades importantes para el mejoramiento de la competitividad. Hoy en día, cada vez más empresas se involucran en los procesos productivos de otras empresas (clientes) a través de su conocimiento y su experiencia. Aquí es donde aparece el marketing industrial y toma gran relevancia para distintos sectores.

Sin embargo, estos mercados industriales generan cambios constantes; la competencia es cada día más agresiva y rigurosa en el país, día por día se adquieren e implementan nuevas tecnologías; razones por las cuales se hace indispensable definir un modelo estratégico de marketing para el sector industrial de la ciudad de Sogamoso, que conduzca al diseño de un plan de marketing, acorde a las necesidades de cada empresa. Este Plan de Marketing Estratégico, busca lograr el aprovechamiento del mejor escenario de proyección empresarial posible; ampliando participación en el mercado, ganando posicionamiento de marca y por consiguiente mejorar los índices de rentabilidad del negocio y la competitividad empresarial de la región.

1.1. SÍNTOMAS Y CAUSAS

- El comportamiento de la producción de Arena sílice Industrial, ha venido ejerciéndose bajo un esquema de Producción Artesanal, por lo cual no se registran antecedentes claros de su crecimiento.
- Negocio empírico vs crecimiento. Cuando el empresario empírico se basa solo en conocimientos propios, sin poseer fuentes de información adecuadas o una estructura organizacional que le permita consolidar los cambios a nivel productivo, al realizar inversiones en reingeniería tecnológica enfocadas al mejoramiento de los procesos de producción; casi siempre se encuentra con la encrucijada de cómo pronosticar la rentabilidad y los beneficios de las mismas. Además, se cuestiona sobre cómo aprender a administrar las empresas para responder a los desafíos del mercado Nacional de hoy.

CAPITULO 1. PRELIMINARES

- Apertura de nuevos mercados, El empresario industrial se pregunta con frecuencia: ¿Cómo seducir a los clientes potenciales?, ¿Qué tipo de negociación realizar y en qué condiciones?
- Posicionamiento en el mercado, ¿Que parámetros se deberían utilizar para incrementar el nivel de notoriedad de la marca, con el posicionamiento competitivo del producto bajo estándares de calidad y cumplimiento?

2. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué Modelo de plan de marketing industrial, facilitará el crecimiento y rentabilidad financiera de las empresas del sector arenero Industrial de la ciudad de Sogamoso hacia una competitividad sostenible?

2.1. SISTEMATIZACIÓN

- ✓ ¿Cómo responder a los nuevos desafíos y condiciones del mercado industrial Nacional?
- ✓ ¿Qué elementos se deben establecer para realizar una planeación eficaz de los recursos disponibles de la empresa?
- ✓ ¿Cuál es la logística adecuada del producto desde la llegada de la materia prima a la empresa, hasta su entrega al cliente final?
- ✓ ¿Cuál es la mejor estrategia de comercialización y negociación en función a los clientes potenciales, frente a precio y descuentos?
- ✓ ¿Cuál es el mejor sistema de gestión y control de calidad con los procesos de la empresa?
- ✓ ¿Cómo plantear pautas que sirvan como guía de formulación estratégica para que el empresario industrial del sector pueda aprovechar las oportunidades del mercado?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un Modelo de un plan de marketing industrial, aplicada a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, que permita acceder y competir en el mercado nacional logrando posicionar la empresa.

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar una investigación de mercados, para determinar los requerimientos y condiciones del mercado industrial nacional del Sector Arenero.
- Realizar un estudio Financiero, que dé cuenta de los aspectos operativos de logística del manejo y funcionamiento de los recursos disponibles de la empresa.
- Desarrollar una planeación estratégica, para el manejo de los recursos disponibles
- Formular un análisis financiero que determine las características económicas de la inversión inicial realizada en la empresa, para su escenario, desde el punto de vista de análisis de costos, presupuestos, para determinar precio y tipo de negociación
- Determinar el mejoramiento de las capacidades comerciales y de negociación con los clientes potenciales.
- Aplicar el modelo estratégico de marketing industrial a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso.
- Establecer una guía que ilustre al empresario industrial del sector arenero, como fortalecer la empresa, con base a lo aplicado en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso

4. JUSTIFICACIÓN

La realidad de hoy en las empresas industriales de Sogamoso, es su escasa presencia en macro ruedas empresariales, ferias con stands o catálogos en el mercado nacional; lo cual disminuye la ventaja competitiva frente a la competencia.

El proyecto aquí presentado, busca establecer un modelo estratégico de marketing para el empresario industrial del sector arenero, aplicado a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso; de una forma tal, que se observe la viabilidad del modelo bajo una filosofía de empresa, entendiendo el negocio industrial desde cada dimensión con su percepción de valor como empresario, trabajador y cliente, frente a la satisfacción de expectativas; gestionando así empresas industriales con una auténtica diferenciación hacia el cliente, en el mercado nacional.

La empresa Arenas Industriales de Sogamoso se encuentra en un momento de cambio; lo cual para el empresario, genera una encrucijada en ¿cómo saber responder a los desafíos del mercado y los requerimientos de los clientes potenciales? Se desea con el modelo obtenido en esta investigación, direccionar no solo a la empresa, sino al sector arenero de la ciudad, a responder este tipo de interrogantes; logrando un equilibrio óptimo entre su producción y su rentabilidad; siendo impulsada por una gerencia comprometida con los cambios, estimulando la adaptación de los trabajadores a la implementación de los nuevos escenarios productivos.

Las razones principales por las cuales se realizó este proyecto son:

En la perspectiva académica: Porque permitió ampliar, como futuros profesionales en Administración de Empresas, una visión innovadora, al efectuar una investigación precisa sobre los desafíos del mercado industrial de hoy, especialmente en el sector Arenero Industrial de Sogamoso.

En la Perspectiva Empresarial: Este modelo estratégico de marketing industrial, busca emprender y fortalecer la visión empresarial en Sogamoso, para dar a conocer la empresa industrial a nivel nacional y que sirva al empresario como pauta, para su dirección estratégica de mercadeo y de esta manera aprovechar las bondades del Sector Industrial desarrollado en Sogamoso.

5. MARCO REFERENCIAL

El mayor desafío que tienen las empresas del sector arenero, es desarrollar el potencial de la arena industrial en el mercado nacional. Si bien Colombia tiene un largo pasado minero en carbón y otros minerales, no se ha tenido muy en cuenta el crecimiento del sector de la arena industrial.

Según el informe de SIMCO (Sistema de Información Minero Colombiano) en el 2010, No se dispone de datos consolidados del monto de las regalías recaudadas por los municipios, correspondientes a arenas silíceas.

Sin embargo, desde hace varios años en el país se han venido desarrollando distintos proyectos de explotación minera, que dan cuenta del nuevo panorama minero del país, tal como fue descrito por la revista Dinero, en junio de 2008, así: “Colombia es uno de los países con mayor potencial minero en el mundo. Los inversionistas hacen fila para entrar al país y el sector podría transformar las perspectivas de la economía. ¿Cómo podría Colombia manejar su boom minero para que sea una plataforma de desarrollo de largo plazo y no un espejismo fugaz?”¹

Con lo establecido por la revista semana, se evidencia el crecimiento económico y el acelerado cambio industrial de los últimos años, los cuales están generando nuevos nichos de negocio. En el año 2013 Colombia ocupa el puesto número 92 de 141 en el Índice de Eficiencia e Innovación (IEI) y el 65 en el Índice Global de Innovación (GII). Para el ministro de Comercio, Industria y Turismo de la época, Sergio Díaz-Granados, las exportaciones industriales se incrementaron 6,8 por ciento en los nueve primeros meses de este año, frente al mismo periodo de 2011, al sumar 7.397 millones de dólares.²

Resultados y cifras consolidadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE y presentadas en la Ilustración No 1, dan cuenta de esto.

¹ Futuro Minero, Revista Dinero, Bogotá, 20 de junio de 2008

² Z., J. P.-S. (29 de Abril de 2013). *EL COLOMBIANO*. Recuperado el 28 de Septiembre de 2013, de El sector Industrial Colombiano Necesita Innovar (en línea) (consultado el 06 de Marzo de 2014) disponible en:

http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el_sector_industrial_colombiano_necesita_innovar/el_sector_industrial_colombiano_ne

Ilustración 1. Índice de producción industrial y variación anual



“Durante la última década la actividad minera colombiana ha registrado un importante crecimiento en el volumen y el valor de la producción, y por ende, su aporte al crecimiento global de la economía colombiana ha sido significativo. Para el efecto, es preciso romper con el paradigma de la falta de desarrollo empresarial de la minería nacional, mediante la formación y el entrenamiento gerencial de sus cuadros directivos, bajo el entendido de que la falta de preparación y capacitación no les permitirá crecer en términos empresariales con solidez y permanencia”³.

En el caso particular de estudio, la minería de arena de peña, dejó de mirarse como una actividad remota dispersa entre la geografía nacional y empezó a ser considerada como una oportunidad para afianzar la economía nacional por la diversidad de usos que tiene este material, al ser transformada en arena sílice industrial. Boyacá, es un departamento que posee minas de arena de peña con excelentes características en dureza y sílice, lo cual refleja un producto de alta calidad.

Al hacer el análisis del panorama minero colombiano, se encuentra que este tiene dos componentes generales: el primero, caracterizado por una actividad minera formal y de gran escala. El segundo, por una actividad minera que se desarrolla a escalas menores en forma tradicional y artesanal. En este último, se encuentra el sector arenero de la ciudad de Sogamoso, con una reconocida carencia de tecnología adecuada y definida en muchos casos por la informalidad y el carácter

³ DUQUE, Beatriz; PRECIADO, Luz; SIERRA, Hernán. “Política de Mejoramiento de la Productividad y la Competitividad del Sector Minero” Bogotá 2008, (en línea) (consultado el 12 de Marzo de 2014) Disponible en: http://www.minminas.gov.co/minminas/minas.jsp?cargaHome=3&id_subcategoria=479&id_categoria=110, 20 de Agosto de 2013

de subsistencia; lo que la hace insegura, poco rentable, no competitiva y ambientalmente no sostenible.

Todo lo anterior, muestra la amplitud del mercado de la arena sílice industrial, con un potencial para desarrollar y aprovechar, ofreciendo la oportunidad de implementar el modelo estratégico de marketing industrial con el cual se cambiaría la imagen hasta ahora reflejada, por la de un sector caracterizado, con una actividad formal y de gran escala, que responde a las expectativas del mercado global.

5.1. MARCO TEÓRICO

La industria minera es un sector de la economía basado en agregarle valor económico a los recursos del subsuelo, mediante una serie de actividades que se inician con la exploración geológica y los procesos de extracción del material mineralizado, pasando por un proceso de transformación, finalizando con la comercialización y distribución del producto a otras empresas industriales.

Actualmente, uno de los materiales más abundantes en la corteza terrestre es la arena sílice, Pero, ¿Qué es?, por qué el interés de este proyecto en las empresas que se encargan de la fase de transformación de la arena sílice de peña a arena sílice industrial en este sector.

“La arena industrial es La arena sílice, un compuesto resultante del sílice y el oxígeno, tratado con diferentes procesos para obtener una calidad y un redimiendo óptimo para satisfacer las necesidades del usuario final.”⁴ Este tipo de arena posee características como: Alto punto de fusión, Dureza, Transparencia, Resistencia química.

Además, es el abrasivo más comúnmente utilizado en la Industria para una limpieza efectiva y de bajo costo. Se puede decir que, “Es la materia prima fundamental para la fabricación del vidrio. A partir de las arenas silíceas se pueden producir fracciones granulométricas específicas destinadas a mercados industriales tan diversos como: filtros de agua, perforaciones, fundición, morteros, plantas potabilizadoras, arenados, pisos de cerámica, pinturas, resinas, loza,

⁴ GOOGLE, Arena Silícea (en línea) (consultado el 03 de Abril de 2014), disponible en: <http://www.quiminet.com/articulos/las-diferentes-aplicaciones-de-la-arena-silica-2648107.htm>

epoxi, campos deportivos (fútbol, golf, tenis, etc.), piletas de natación, entre otros).”⁵

Hoy por hoy, las empresas se mueven en un mercado altamente competitivo y dinámico, el empresario industrial debe conocer muy bien quiénes son sus competidores, cuáles son sus fortalezas y debilidades. Para adaptarse a un entorno empresarial tan competitivo como el que se vive actualmente, se requiere ir más allá de la simple adaptación, hay que intervenir en él y modelarlo, basados en la construcción de confianza y reputación.

Este proyecto inicia su desarrollo con el análisis y diagnóstico del sector arenero industrial Regional, donde se identifica las necesidades y expectativas del sector, lo cual llevara al diseño del modelo estratégico de marketing acorde a cada empresa.

En este Modelo Estratégico de Marketing Industrial se plantean actividades como la investigación de mercados, “función que vincula a los consumidores, clientes y el público en general con el comercializador a través de la información. La Investigación de mercados es utilizada para identificar y definir las oportunidades y problemas en la comercialización; generar, afinar y evaluar acciones de marketing; controlar el rendimiento de marketing y mejorar la comprensión de la comercialización como un proceso. Investigación de mercado especifica la información necesaria para abordar estas cuestiones, diseña el método de recolección de la información, administra e implementa el proceso de recopilación de datos, análisis de los resultados, y comunica los resultados y sus implicaciones” (American Marketing Association, 2004).

Fundamentalmente se manejan tres objetivos en la investigación de mercados, como son: (1) Objetivo social: Satisfacer las necesidades del cliente, sus requerimientos, es decir, que el producto cumpla con los requerimientos y deseos exigidos cuando sea utilizado; (2) Objetivo económico: Determinar el grado económico de éxito o fracaso que pueda tener la empresa al momento de entrar a un nuevo mercado y, así, tener mayor certeza en las acciones que se deben tomar; (3) Objetivo administrativo: Ayudar al desarrollo del negocio mediante la

⁵ GOOGLE, Arena Silíce, (en línea) (consultado el 04 de Abril de 2014) disponible en: <http://www.quiminet.com/articulos/los-datos-mas-importantes-acerca-de-la-arena-silica-2680323.htm>

adecuada Planeación, organización, control de los recursos y áreas que lo conforman, para cubrir las necesidades del mercado, en el tiempo oportuno.⁶

Se Continúa con el análisis de la plataforma estratégica de las organizaciones, “Basado en el Desarrollo de una visión y una misión estratégicas, el establecimiento de objetivos y la decisión acerca de una estrategia siendo tareas básicas para determinar la dirección. Delineando así el rumbo de la organización, sus objetivos de desempeño a corto y largo plazo y las medidas competitivas y los enfoques internos de la acción que se utilizarán para lograr los propósitos.” (Thomson y Strickland, 2006)⁷

Ya conociendo el direccionamiento de la empresa, se analizan los procesos de producción, determinando recursos, tiempos y movimientos por medio de un Flujograma, el cual “Es un método para describir gráficamente un proceso, mediante la utilización de símbolos, líneas y palabras similares. Permitiendo conocer y comprender los procesos a través de los diferentes pasos, documentos y unidades administrativas comprometidas”⁸.

Al determinar los recursos y el tiempo utilizado en el proceso de producción, se analiza los costos, estos “son las inversiones que se destinan a la realización de un producto, están divididos en cuatro elementos: Materia Prima Directa, Mano de Obra Directa, Servicios Directos y Costos Indirectos de Fabricación”.⁹ Con todo lo anterior, se busca conocer cuántas unidades se tiene que vender para alcanzar el punto de equilibrio “Es decir, el punto en el que los ingresos totales bastan para cubrir los costos totales”¹⁰.

El comprender el punto de equilibrio lleva al empresario a conocer el precio mínimo con el cual puede negociar y lograr un acuerdo con los clientes, sin tener riesgo de no cubrir sus costos ni recibir utilidad. Además, con este análisis se refleja la situación actual de la empresa, llevando a recopilar toda esta información en las matrices de la planeación estratégica. Esta consolidación matricial es un proceso mediante el cual se obtiene, se procesa y analiza información tanto interna como externa, para evaluar la situación actual de la empresa, su nivel competitivo y anticipar participación y desempeño en el futuro (Serna, 1997).

Con la planeación estratégica se busca conocer el impacto en el mercado y las necesidades actuales y futuras de los clientes, identificando nuevos nichos de

⁶Marketing en el Siglo XXI. 3ª Edición, CAPÍTULO 3. Investigación de mercados

⁷ Thomson y Strickland, 2006, La naturaleza y el valor de la gerencia estratégica, McGraw-Hill Higher Education, Pág. 25

⁸ Mejía García Braulio, Gerencia de Procesos para la organización y el control interno de las empresas, Quinta Edición ECO-EDICIONES, Bogotá 2006, Capítulo 11, pág. 51,

⁹Marketing en el Siglo XXI. 3ª Edición, CAPÍTULO 11. Plan de marketing

¹⁰ Robbins Stephen, Administración, Octava Edición, Editorial Pearson Educación, México 2005, Pág. 216,

mercado. Con las matrices de competitividad, se orienta a la empresa a definir estrategias a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (DOFA); diseñando el mejor escenario para la empresa y con base en este y su viabilidad, estructurar el direccionamiento corporativo a largo plazo, “las empresas en función de sus recursos y capacidades deberán formular las correspondientes estrategias de marketing que les permitan adaptarse a dicho entorno y adquirir ventaja a la competencia”.¹¹

Obteniendo toda la información anterior, se ha formado la base para edificar el mejor escenario, diseñando una situación futura, evaluando sus costos e impacto, según las necesidades de la empresa y el mercado, logrando la base para diseñar las estrategias del plan de marketing como herramienta básica de gestión que debe utilizar toda empresa orientada al mercado que quiera ser competitiva. En su puesta en marcha quedarán fijadas las diferentes actuaciones que deben realizarse en el área del marketing, para alcanzar los objetivos marcados. Éste no se puede considerar de forma aislada dentro de la compañía, sino totalmente coordinado y congruente con el plan estratégico, siendo necesario realizar las correspondientes adaptaciones con respecto al plan general de la empresa, ya que es la única manera de dar respuesta válida a las necesidades y temas planteados.

En este caso se debe tener en cuenta que el plan de marketing es industrial. El cual se refiere a aquellos bienes y servicios que necesitan las empresas y los clientes de organizaciones, para producir otros bienes y servicios con fines de reventa o para mantener sus organizaciones.

Ningún plan de marketing es perfecto, por lo que es pertinente tomar medidas para establecer desviaciones y asegurar el cumplimiento del mismo. Por último, El control es el proceso de medir y evaluar los resultados de las estrategias y planes, que conllevan a tomar las medidas correctivas para asegurar y alcanzar los objetivos, de esta forma se está en constante mejoramiento y dinamismo competitivo, convirtiéndose el modelo en un ciclo de actualización estratégico industrial.

¹¹Rincón soto, Carlos Augusto, Costos decisiones empresariales, Eco ediciones, 2009, pág. 14

5.2. MARCO CONCEPTUAL

Con el presente proyecto, además de hacer un aporte para el sector industrial de Sogamoso; se desea como futuras profesionales en Administración de Empresas, desarrollar habilidades como empresarias en: el manejo de la información, en saber jugar con los nuevos conceptos administrativos; reforzando el conocimiento adquirido de forma flexible en la adaptación de las nuevas necesidades y expectativas de los clientes.

Cuando se habla de diseño de un Modelo Estratégico de Marketing Industrial, es importante tener claro las diferentes definiciones que encierra cada término que se emplean en este; el darle la interpretación pertinente según el proyecto que se realice, permitirá su desarrollo con éxito. En este caso al iniciar con una investigación de mercados se debe tener claro de esta herramienta, ¿para qué sirve? en el desarrollo del proceso de investigación de mercados; ¿Cómo definir los objetivos y la forma de alcanzarlos?; y reconocer su importancia al considerarse una herramienta clave a la hora de tomar decisiones con menor grado de incertidumbre y de riesgo.

El conocer las necesidades de los compradores, consumidores o clientes, permite diseñar una planeación estratégica que garantice la supervivencia de la empresa a largo plazo. Esta ha de estar acompañada del análisis de costos de producción, con el fin de establecer los beneficios presentes y futuros de una inversión proyectada. Conociendo estos aspectos, los cuales enmarcan el comportamiento de los datos productivos, se podrán establecer estrategias de negociación frente a los clientes potenciales, ajustando los recursos de la empresa de una forma eficiente.

Al diseñar el Modelo Estratégico de Marketing Industrial, se estructuran unas fases por medio de las cuales el empresario visualizará las oportunidades de negocio del sector arenero, los problemas a resolver en cada empresa y a donde se quiere llegar en un periodo determinado. Destacando las estrategias, actividades, responsables y presupuesto para lograr las metas especificadas en cada periodo, con acciones concretas.

En cuanto al marketing industrial, el cual es la comercialización de bienes y servicios industriales para usuarios industriales, donde se maneja grandes cantidades de recursos económicos y financieros. Frente a lo anterior, es importante la organización del recurso humano, las acciones de coordinación y control de los planes y programas durante su implementación. Generando una

preparación de la empresa hacia sus recursos y cambios del mercado industrial nacional.

5.3. MARCO ESPACIAL Y TEMPORAL

Este trabajo se realizó bajo los criterios establecidos por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC y reglamentados por la Escuela de Administración de Empresas Sede Seccional Sogamoso. Se presenta bajo la modalidad de monografía; con aplicación de los resultados a la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso, como requisito para obtener el título de Administrador de Empresas.

Su aplicación en particular en la empresa Arenas Industriales, se da Aprovechando la disposición de sus directivos y la facilidad otorgada por estos en el acceso de la información de la empresa.

El tiempo total empleado en el desarrollo el proyecto fue de Diez (10) meses.

5.4. MARCO LEGAL

Para la operación de las empresas de arena industrial en general, se deben cumplir algunos apartes de las normas mineras vigentes en Colombia. Para regular las actividades de explotación minera, el Ministerio de Minas y Energía (MME), expidió unas normas que en tal sentido se deben tener en cuenta tanto para la ejecución de las actividades de minería como para poder realizar el proyecto aquí presentado.

Estas Normas están sintetizadas en el Cuadro No 1. En la página siguiente.

Cuadro 1. Marco Legal

NORMA	TEMA	CONTENIDO
Código de Minas (Decreto - Ley 2655 de 1988)	Con la expedición de este código se plantean objetivos importantes de la minería en los proveedores.	<p>-El Código de Minas regula las relaciones entre los organismos y entidades del Estado y de los particulares entre sí.</p> <p>-El MME señala las zonas en las cuales no se pueden desarrollar actividades mineras en concordancia con lo establecido en el Decreto 2811/1974.</p> <p>-En los artículos 16 y 17 del Código Minero se definen los títulos mineros, su clasificación y su utilidad. Así mismo se establecen tres clases de minería: pequeña, mediana y gran minería.</p>
Ley 141 de 1994	Creación del Fondo Nacional y de la Comisión Nacional de Regalías	Crea el Fondo Nacional de regalías, Comisión nacional de Regalías y regula el derecho del estado a percibir regalías por la explotación de los recursos naturales no renovables.
Decreto 1481/1996	Requisitos para la inscripción títulos en el Registro minero.	Establece la obtención de la licencia ambiental para la inscripción de los aportes en el registro minero nacional.
Ley 590 de 2000	MIPYME	Establecimiento y condiciones en la creación y operación: Tramites registrales, específicos y laborales para crear e iniciar actividad de empresa en Colombia
NTC 127, STM C 117	Clasificación y Calidad de los tamices de la Arena sílice	Clasificación de mallas o tamices
Normas ASTM E Internacional	Métodos y guías del uso y análisis de la arena sílice	Establece los métodos de prueba para análisis químico, establece los parámetros en granulometría para determinados productos, donde se utilice la arena sílice.

Elaboración: Projectistas

6. METODOLOGÍA

De acuerdo a la naturaleza del estudio realizado, se planteó una sistematización, conducente a formular los objetivos, que den contestación a los interrogantes identificados con los objetivos específicos; los cuales, al ser desarrollados permiten alcanzar el objetivo general del presente estudio.

Para poder lograr con éxito esto, se desarrolló un estudio de tipo exploratorio en el sector arenero industrial de la ciudad de Sogamoso, y de tipo descriptivo de las características y condiciones del mismo; obteniendo como base la información necesaria para el diseño del Modelo Estratégico de Marketing Industrial.

De otra parte y para sustentar la realización de los componentes del proyecto, se utilizaron fuentes de información primaria y secundaria, se analizaron los factores claves, según se explica en el Cuadro 2. Resumen Metodológico, con sus respectivos instrumentos de recolección y tratamiento que se le dio a la información y uso de la misma, para el logro de los objetivos propuestos.

6.1 TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo a la naturaleza del estudio a realizar y según los objetivos planteados, el desarrollo del proyecto será de tipo Analítico, descriptivo.

6.1.1 Analítico Todo estudio que evalúa una presunta relación causa-efecto. El presunto agente es determinar los procesos, los campos de negocio y luego diseñar la estrategia.

6.1.2 Descriptivo El propósito fundamental de este tipo de estudio es delimitar los hechos que conforman el problema de investigación y permite escudriñar sistemáticamente el problema y puede basar sus conclusiones en un número mayor de observaciones. Estas observaciones son casi siempre datos cuantitativos tomados de promedios, porcentajes u otros tipos de estudios estadísticos que resuman los resultados tomados de una extensa serie de mediciones que pueden en muchos casos ser llevado a cabo por medio de encuestas y entrevistas; esto permite recopilar y analizar información, cuyos hallazgos son útiles para la toma de decisiones en el desarrollo de un modelo de negocio de Marketing industrial.

6.2 FUENTES DE INFORMACIÓN

6.2.1 Primarias Se obtendrá información a partir de la observación, de las encuestas realizadas a clientes, proveedores y competidores, de la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso, También se extraerá información, a través de entrevistas informales a los directivos de la Empresa y con la revisión de documentación existente de la misma.

6.2.2 Secundarias Además de las anteriores fuentes, se recurrirá a información obtenida en libros, bases de datos, trabajos de grado, páginas de Internet y en general la documentación disponible para el desarrollo del proyecto.

6.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

En el desarrollo de la investigación se utilizaran los métodos de observación, de análisis y síntesis.

6.3.1 Método de observación Es importante observar, advertir los hechos como se presentan, porque a través este método se obtendrá información necesaria para el desarrollo de la investigación, basada en una inspección directa de los cambios que tiene la empresa con la tecnificación de procesos de producción.

6.3.2 Método de análisis y síntesis El análisis permite al investigador conocer la realidad; por lo tanto, se utilizara este método porque facilitara la identificación, y caracterización de los elementos que componen el problema en cuestión. De igual manera se utilizara el método de síntesis porque se relacionaran todos los elementos componentes del problema y se crearan explicaciones a partir de su estudio.

6.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

6.4.1 Observación directa A través de esta se estudiarán algunos aspectos relacionados con la producción de Arena Industrial, desde las empresas de producción artesanal, hasta las empresas de producción tecnificada.

6.4.2 Encuestas Las encuestas realizadas dentro del contexto de la propuesta de diseño de un modelo de un plan de marketing Industrial, están dirigidas a los clientes, proveedores y competidores de la empresa arenas industriales de Sogamoso.

6.4.3 Entrevista Informal La entrevista se realiza al gerente y trabajadores de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, para conocer la aceptación del cambio y las expectativas que tienen hacia el futuro.

6.5 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

6.5.1 Recolección de Datos La técnica más empleada en el proyecto de investigación será la observación, la encuesta, la entrevista, estas se aplicarán en forma individual.

6.5.2 Procesamiento y Análisis de Datos El procesamiento se realizará mediante un formato de recolección de información manualmente, una vez recolectada la información necesaria, se analizarán a través del método de porcentajes y se le hará su respectivo análisis estadístico.

6.5.3 Presentación de la Información Esta se presentará por escrito, de forma tabulada, es decir, en cuadros o tablas, diagramas o gráficos para la interpretación de resultados de la investigación; para dar paso al desarrollo del plan de marketing industrial estratégico y operativo, con lo cual se desarrollará el modelo que se presentará en un informe final.

6.6. ALCANCES Y LIMITACIONES

La propuesta de diseñar un modelo estratégico de marketing para el Empresario Industrial, aplicado a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, dedicada a la selección y comercialización de arenas silíceas y gravas cuarzosas, tendrá:

6.6.1. Alcances Lograr desarrollar un modelo de marketing industrial encaminado a una mejor administración de los recursos financieros, humanos y técnicos, por parte del empresario industrial del sector arenero; tomando decisiones para manejar las negociaciones y las condiciones del mercado nacional, ampliando su participación en el mismo.

6.6.2. Limitaciones El presente proyecto de investigación se limitará a desarrollar y aplicar la guía de modelo estratégico de marketing industrial, con la aplicación de sus fases 1(diagnostico) y 2 (Estrategias), en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso.

Cuadro 2. Resumen Metodológico

FORMULACION DEL PROBLEMA	SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METODOLOGIA Y METAS
¿Qué Modelo de plan de marketing industrial, facilitara el crecimiento y rentabilidad financiera de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso hacia una competitividad sostenible?	¿Cómo responder a los nuevos desafíos y condiciones del mercado industrial Nacional?	Diseñar un Modelo de un plan de marketing industrial, aplicada a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, que permita acceder y competir en el mercado nacional logrando posicionar la empresa.	Desarrollar una investigación de mercados, para determinar los requerimientos y condiciones del mercado industrial nacional del Sector Arenero.	<ul style="list-style-type: none"> Se realizó una entrevista al representante legal de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso Se aplicó encuesta por Censo a 23 clientes, y 3 proveedores de la empresa; obteniendo información que se tabulo y analizo, evaluando el mercado actualmente, sus requerimientos y condiciones. Se consultó fuentes secundarios de estudios ya realizados al sector arenero industrial
	¿Qué elementos se deben establecer para realizar una planeación eficaz de los recursos disponibles de la empresa?		Realizar un estudio Financiero, que dé cuenta de los aspectos operativos de logística del manejo y funcionamiento de los recursos disponibles de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> Se Evaluó la información interna de la empresa. Se diseñó el Flujograma del proceso productivo de la arena industrial, identificando los recursos y el tiempo utilizado en los procesos. Se revisó la estructura de costos y de la situación financiera de la empresa.
	¿Cuál es la logística adecuada del producto desde la llegada de la materia prima a la empresa, hasta su entrega al cliente final?		Desarrollar una planeación estratégica, para el manejo de los recursos disponibles	<ul style="list-style-type: none"> Se evaluó la situación actual de la empresa, por medio de matrices que recopilaban toda la información obtenida en las fuentes primarias. Se Analizó el impacto del direccionamiento estratégico de la empresa por medio de la DOFA.
	¿Cuál es la mejor estrategia de comercialización y negociación en función a los clientes potenciales, frente a precio y descuentos?		Formular un análisis financiero que determine las características económicas de la inversión inicial realizada en la empresa, para su escenario, desde el punto de vista de análisis de costos, presupuestos, para determinar precio y tipo de negociación	<ul style="list-style-type: none"> Se diseñó el mejor escenario de crecimiento Se evaluó la viabilidad financiera, obteniendo las bases para las condiciones de negociación con el mercado potencial
	¿Cuál es el mejor sistema de gestión y control de calidad con los procesos de la empresa?		Determinar el mejoramiento de las capacidades comerciales y de negociación con los clientes potenciales.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar el mejor escenario en la empresa Diseñar un sistema monitoreo que sirva durante la implementación y el desarrollo del escenario escogido.
	¿Cómo plantear pautas que sirvan como guía de formulación estratégica para que el empresario industrial del sector pueda aprovechar las oportunidades del mercado?		<p>Aplicar el modelo estratégico de marketing industrial a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso.</p> <p>Establecer una guía que ilustre al empresario industrial del sector arenero, como fortalecer la empresa, con base a lo aplicado en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del modelo en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso Contribución al sector arenero: se diseñó una guía con los ítems más importantes que un empresario debe tener en cuenta al tomar una decisión.

Elaboración: Projectistas

7. ANALISIS DEL SECTOR ARENERO DE LA CIUDAD DE SOGAMOSO

Para diseñar el modelo estratégico de marketing industrial, se analizó inicialmente el sector arenero en general, recopilando datos necesarios como base, donde se encontró lo siguiente:

6.6. ANÁLISIS FACTORES AMBIENTE EXTERNO MACRO

Cuadro 3. Macro entorno del Sector Arenero de la Ciudad de Sogamoso

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	OPORTUNIDAD	AMENAZA
GLOBALIZACION	<p>La industria global emergente de las telecomunicaciones, es el cambio hacia una economía mundial con mayor grado de integración e interdependencia. La inversión extranjera sigue ingresando al país</p> <p>Se maneja un sistema comercial más libre de aranceles, aumentando el número y calidad de los productos.</p>	<p>Mayor accesibilidad a nuevas tecnologías de producción a menor costo y según la necesidad de la industria.</p> <p>Ampliación de nuevos mercados globales por medio del TLC con diferentes países.</p> <p>Impulsar la arena industrial a un comercio Exterior con calidad y cumplimiento.</p>	<p>Aumento de Demanda global de arena Industrial, frente a una capacidad de producción artesanal, por parte de las empresas del sector arenero de Sogamoso</p>
MEDIO AMBIENTE	<p>Sogamoso posee áreas propias en las zonas de páramos reservas de minerales y no minerales de excelente calidad, los cuales bajo una manipulación limpia se obtiene una materia prima de excelencia, para su transformación y comercialización en el mercado industrial a nivel nacional y global.</p> <p>El casco urbano de Sogamoso es atravesado por 8 fuentes hídricas. Respecto al comportamiento de la calidad de aire del Valle de Sogamoso, en los últimos años se están intensificando los programas ambientales, para las empresas industriales de la ciudad.</p>	<p>El sector Arenero de la ciudad de Sogamoso, a medida que tecnifique sus procesos, desarrollara programas ambientales, para beneficio Social y para lograr un programa de calidad, lo cual respaldara el producto en el mercado nacional y global.</p> <p>Con la tecnificación de los procesos, se minimiza el efecto de los cambios climáticos en la producción.</p>	<p>A pesar de poseer fuentes hídricas, en épocas de verano disminuye, lo cual hace que las empresas estén obligadas a comprar Agua.</p> <p>Cuando hay época de mucha lluvia, las carreteras se vuelven lodosas lo cual obstaculiza el transporte a tiempo de la materia prima.</p>
LEGALES POLITICOS	<p>Y</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Licencias ambientales ✓ Cambios tributarios ✓ Mercado laboral ✓ Legislación laboral ✓ Ley 388 de 1997. ✓ Normas ASTM 	<p>Cumplir con requisitos legales, para lograr negociaciones importantes a nivel nacional y global</p>	<p>La informalidad de la mayoría de las empresas del sector.</p> <p>La tramitología para crear empresa, o para el crecimiento de la misma.</p>

CAPITULO 4. ANALISIS SECTOR ARENERO INDUSTRIAL

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	OPORTUNIDAD	AMENAZA
TECNOLOGICOS	<p>El nivel de inversión en Investigación en Colombia es mínimo 0.24%. En la actualidad, Colombia evidencia un rezago considerable en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. (Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014)</p> <p>Avances en las tecnologías de información y comunicación</p>	<p>Aprovechar las ventajas de la internacionalización.</p> <p>Adquirir maquinaria según las necesidades de la empresa, con las características que se requieren y a un bajo costo.</p> <p>Apertura de nuevos mercados por medio de marketing virtual</p>	<p>Incursión de nuevas empresas a nivel nacional con tecnología de punta.</p> <p>Limitación en materia de competitividad</p>
ECONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas económicas • Tasas de inflación • Tasas de interés • Tendencia del PIB • Variación del salario mínimo 	<p>Aprovechar el crecimiento de uso de los productos que requieren para sus procesos arena silíceo industrial.</p>	<p>Una súper inflación o caída en la economía del país</p> <p>La desaceleración de la economía global.</p> <p>Altos Costos para producir en Colombia</p>
SOCIALES Y CULTURALES	<p>El 42 % de la población posee un nivel educativo primaria; el 31% secundaria y el 3.92% tiene estudios técnicos, tecnológicos y universitarios, y el 0.16% avanza al posgrado. La mano de obra predominante en el municipio es no calificada.</p>	<p>Formar equipos de trabajo con profesionales de las universidades de la ciudad.</p> <p>Fortalecer la educación, la ciencia, la tecnología e innovación.</p> <p>Evolucionar la cultura de la ciudad a una cultura emprendedora y competitiva.</p>	<p>La falta de compromiso de la sociedad frente a la sostenibilidad y aumento de la economía de la ciudad.</p> <p>Pocos incentivos para la creación de empresas en la ciudad y más el desconocimiento de la apertura de la arena industrial.</p>
DEMOGRAFICOS	<p>Sogamoso presenta una concentración de población en edad de laboral de 12 a 65 años: 82.391 a 2011, cifra que muestra la existencia de una gran fuerza laboral y requiere de oferta para mantener equilibrio. (Plan de desarrollo. Educando y Construyendo Futuro 2010-2011)</p> <p>Del grupo de demanda de oferta laboral el 50.6% corresponde a hombres y el 49.4% corresponde a mujeres.</p>	<p>Capacitar la mano de obra existente, acorde a las necesidades de la empresa y el mercado.</p>	<p>Cada día la mano de obra es de mayor edad en la ciudad de Sogamoso</p>

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 4. ANALISIS SECTOR ARENERO INDUSTRIAL

6.7. ANÁLISIS FACTORES AMBIENTE EXTERNO MICRO

El micro entorno de la empresa lo conforman todos aquellos factores que afectan de una forma más directa a la relación de intercambio.

Cuadro 4. Micro entorno de empresas Sector Arenero de la Ciudad de Sogamoso

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
PROVEEDORES	Las minas de arena de peña están ubicadas en Tasco, Vado Castro y Sogamoso, encontrando la materia prima de calidad, muy cerca.	Poseen arena de peña de muy buena calidad, tiene suficiente capacidad de producción, para responder en el momento de aumentar la producción de Arena Industrial.	El cierre de las minas, es una causa que puede afectar la producción.
INTERMEDIARIOS	Hay de 15 a 20 personas que negocian a nivel nacional, donde ellos compran a un precio y venden a otro precio acorde a su margen de intermediación.	El sector arenero de la ciudad de Sogamoso, busca intermediarios para cumplir con grandes pedidos, ya que no hay una empresa que posea la capacidad de producción suficiente para responder al mercado.	No lograr unificar la calidad para responder a los clientes.
MERCADO	El mercado a nivel nacional está en constante dinámica, el producto es un tipo de arena industrial que las empresas industriales utilizan para: filtros de agua, sanblasting, fundición, etc. Por lo cual hay un amplio mercado.	El sector arenero tiene un amplio mercado a nivel nacional y global, dando oportunidad al crecimiento del sector con competitividad y sostenibilidad de cada empresa.	No lograr la capacidad productiva que satisfaga la necesidad del mercado.
COMPETENCIA	El sector arenero de la ciudad de Sogamoso, posee fuerte competencia como la multinacional SIKA. Las demás empresas en su gran mayoría a nivel nacional son artesanales, se conoce por la experiencia de los empresarios mas no se tienen datos estadísticos exactos, sobre el crecimiento del sector a nivel nacional.	Diseñar una ventaja competitiva en procesos productivos con un producto de calidad para las empresas industriales.	Las empresas extranjeras con nuevos procesos de producción

Elaboración: Projectistas

7. DISEÑO DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL

Con base en la información obtenida en el análisis del sector y presentada en el capítulo anterior; se formula el Modelo Estratégico De Marketing Industrial como aporte al empresario industrial de este sector en la ciudad de Sogamoso principalmente.

7.6. Descripción general

Una excelente manera de aprovechar la experiencia del empresario del sector arenero de la ciudad de Sogamoso, es realizando la auto descripción empresarial. Ésta auto descripción permitirá conocer los aspectos internos de la organización, determinando las debilidades y fortalezas. También, la experiencia empresarial facilita Identificar en el ambiente externo, Amenazas y oportunidades; que perfilen el diseño de estrategias futuras que conduzcan al éxito empresarial.

El caracterizar la empresa, el mercado y lograr gestión de conocimiento sobre los diferentes componentes claves que se han conocido y la evolución a través del tiempo, soportarán el desarrollo evaluativo del entorno interno y externo de la empresa. Dicha evaluación, permite formar una visión integral que favorece de manera contundente la base para identificar los factores de los procesos productivos y comerciales de la empresa y del sector.

Adicional a la experiencia, existen otras formas para apoyar el crecimiento como empresario y como empresa. Algunas de estas herramientas son: la capacitación, el aprendizaje continuo, desarrollo de competencias y habilidades; las cuales se adquieren de diversas maneras, donde las más comunes son: los estudios técnicos, tecnológicos, profesionales y de especialización realizados en universidades o instituciones de formación para el trabajo como el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), entre otros.

Se presenta a continuación, el Modelo Estratégico de Marketing Industrial obtenido con el desarrollo del presente trabajo de investigación; el cual se espera, se convierta en una herramienta estratégica de planeación para el empresario; conduciéndolo a la construcción de ventajas competitivas y comparativas; a partir de la definición del mejor escenario prospectivo para la empresa y su desarrollo futuro.

El Modelo Estratégico de Marketing Industrial (**MEMI**) aquí presentado, está constituido por cuatro fases; las cuales se sintetizan a continuación:

Fase 1: El Diagnóstico: En esta fase se recolecta la información necesaria de la empresa y su entorno, empleando diferentes medios e instrumentos como las encuestas, las entrevistas, entre otros. En esta fase, se caracteriza el proceso

CAPITULO 5. DISEÑO MODELO

productivo desde la adquisición de la materia prima a proveedores, hasta la entrega del producto al cliente Industrial, identificando recursos utilizados, costos, debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades del ciclo comercial.

El sentido primordial de esta fase 1, es conocer el impacto desde cada punto de vista de los clientes, proveedores y la empresa; sobre las actividades desarrolladas hasta el momento, su incidencia; identificando aspectos relevantes, con un completo análisis que contribuya a crear valor para todos los involucrados.

Fase 2: Las estrategias: con la información recolectada en la fase de diagnóstico, se analizan y evalúan diferentes variables, enfatizando en aquellas consideradas claves para las necesidades de la empresa; y junto a los objetivos empresariales formulados, tomar una decisión frente a 3 escenarios de crecimiento empresarial propuestos:

1. Mejoramiento Interno
2. Aprovechamiento del mercado
3. Tecnificación de procesos

El empresario elige el escenario o la combinación de ellos, que más se adapte a las necesidades y recursos disponibles de la empresa; una vez hecha la elección, se da comienzo a la construcción de las estrategias avanzando en la consolidación del plan de marketing estratégico. Es muy importante recordar, que el futuro es para construirlo más que para padecerlo; así las cosas, mediante el diseño de estrategias y acciones reales se estructura el plan estratégico que conduzca al logro del escenario apuesta e impulse la empresa hacia el futuro.

Fase 3: La Intervención: Corresponde a la aplicación de las estrategias propuestas en el plan de acción empresarial para alcanzar los objetivos definidos en la fase anterior, garantizando la sostenibilidad, el desarrollo y crecimiento empresarial y la dinámica del sector en general.

Los planes formulados y ahora en ejecución deben generar valor al producto, en este caso a la Arena Industrial, en términos estratégicos de:

- 1) Calidad, en cumplimiento de los requerimientos del cliente y con la relación precio – calidad más competitiva posible.
- 2) Costo de los recursos incorporados, lo cual implica el costo de producir y vender. El tener un precio competitivo involucra ofrecer calidad y cumplimiento, como elementos diferenciadores.
- 3) Tiempo, entregar el producto en un tiempo menor al de la competencia.

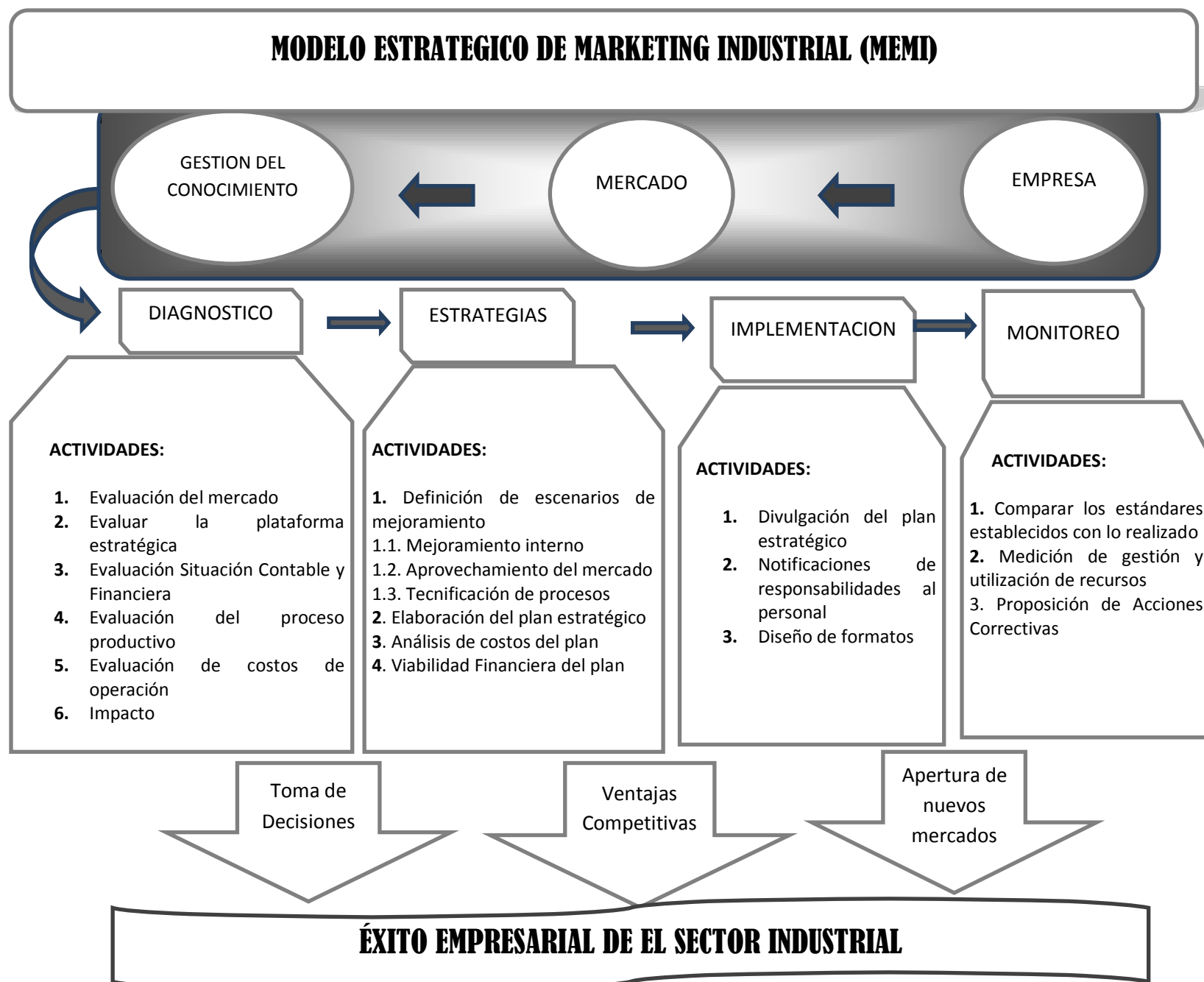
CAPITULO 5. DISEÑO MODELO

4) Flexibilidad en las posibilidades de hacer frente a los cambios en las necesidades de los clientes. Ya sea aumentando su capacidad de respuesta o ajustándose a una reducción de producción o capacidad de distribución. También con la posibilidad de cambiar especificaciones del producto, si el cliente lo requiere.

5) Producción sostenible y amigable con el medio ambiente

Con todo lo anterior y según la decisión tomada por parte de los empresarios frente a los 3 escenarios posibles propuestos, se da paso a la ejecución o implementación de los planes estratégicos diseñados.

Fase 4: El Monitoreo: Esta fase permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en la ejecución respecto a los planes propuestos con los resultados obtenidos. Para realizar mejor ésta fase, se recomienda el uso de indicadores para asegurar la eficacia del proceso, los cuales irán reflejando el comportamiento de las claves de éxito, y así analizar la relación directa con la calidad y oportunidad de las decisiones que se puedan tomar a partir de la información obtenida.



8. DESCRIPCIÓN DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL (MEMI)

8.6. CONTEXTUALIZACIÓN EMPRESARIAL

La contextualización empresarial, busca sumergir al empresario en un análisis de su trayectoria. Este es un aparte importante del modelo, en el cual se aprovecha la experiencia adquirida y la interacción dinámica con el mercado, con el fin de evaluar la gestión empresarial y poder establecer un punto de partida para la proyección de la organización.

El realizar esta contextualización, permitirá conocer internamente las potencialidades presentes, para consolidar las fortalezas y enfrentar las debilidades. Además, en el ambiente externo, la contextualización empresarial, llevara a identificar las Amenazas y oportunidades del mercado o del sector, las cuales han de facilitar la formulación de estrategias para alcanzar el éxito empresarial.

Al caracterizar de alguna manera la empresa, el mercado y al conjugar este conocimiento con la experiencia, se llega a un concepto muy importante en el desarrollo empresarial: la gestión de conocimiento; la cual, debe facilitar el ambiente evaluativo de factores internos y externos de la empresa. De allí también se ha de derivar la consolidación de una visión integral que favorece de manera contundente la base para identificar los factores claves de los procesos productivos y comerciales de la empresa y del sector, facilitando el desarrollo de las diferentes fases del modelo.

8.7. FASE 1 Diagnóstico.

El diagnostico organizacional, parte del análisis y la evaluación previa de la situación actual interna y externa de la empresa; permitiendo la identificación de la información que se necesita del mercado en general, para el desarrollo de las estrategias que aumente la probabilidad de Éxito.

Para poder realizar el diagnostico empresarial, la fase 1 contempla las siguientes actividades:

1. Evaluación del Mercado
2. Evaluación de la plataforma estratégica

3. Evaluación Situación contable y financiera
4. Evaluación del proceso productivo
5. Evaluación de Costos de Operación
6. Impacto

8.7.1. EVALUACIÓN DEL MERCADO

La investigación de mercados, “Es la función que vincula a los consumidores, clientes y público en general con el comercializador a través de la información que se utiliza para identificar y definir las oportunidades y problemas en la comercialización; generar, afinar y evaluar acciones de marketing; controlar el rendimiento de marketing y mejorar la comprensión de la comercialización como un proceso. La Investigación de mercado especifica la información necesaria para abordar estas cuestiones, diseña el método de recolección de la información, administra e implementa el proceso de recopilación de datos, análisis de los resultados, y comunica los resultados y sus implicaciones” (American Marketing Association, 2004).

La aplicación de la investigación de mercados es una técnica que sirve al empresario para recolectar información, con ésta soportar la adecuada toma de decisiones y lograr la satisfacción de sus clientes. Para sacar un mayor provecho de la investigación de mercados; es importante manejar adecuadamente sus objetivos, fundamentalmente tres:

- (1) Objetivo social: Satisfacer las necesidades del cliente, sus requerimientos, es decir, que el producto cumpla con los requerimientos y deseos exigidos cuando sea utilizado.
- (2) Objetivo económico: Determinar el grado económico de éxito o fracaso que pueda tener la empresa al momento de entrar a un nuevo mercado y, así, saber con mayor certeza las acciones que se deben tomar.
- (3) Objetivo administrativo: Ayudar al desarrollo del negocio, mediante la adecuada Planeación, organización, control de los recursos y áreas que lo conforman, cubriendo las necesidades del mercado, en el tiempo oportuno.

Acabe anotar que, el estudiar el mercado conlleva a definir el tipo de información que se desea saber y de quien, determinando características como:

- La segmentación del Mercado: Focalizar el tipo de cliente objetivo, por medio de variables del género, edad, ocupación, hábitos de compra; los cuales se determinan según el tipo de producto o servicio que ofrece la empresa; para el caso de este proyecto la segmentación para el sector

arenero industrial será los proveedores y las empresas industriales que utilicen arena Sílice en sus procesos.

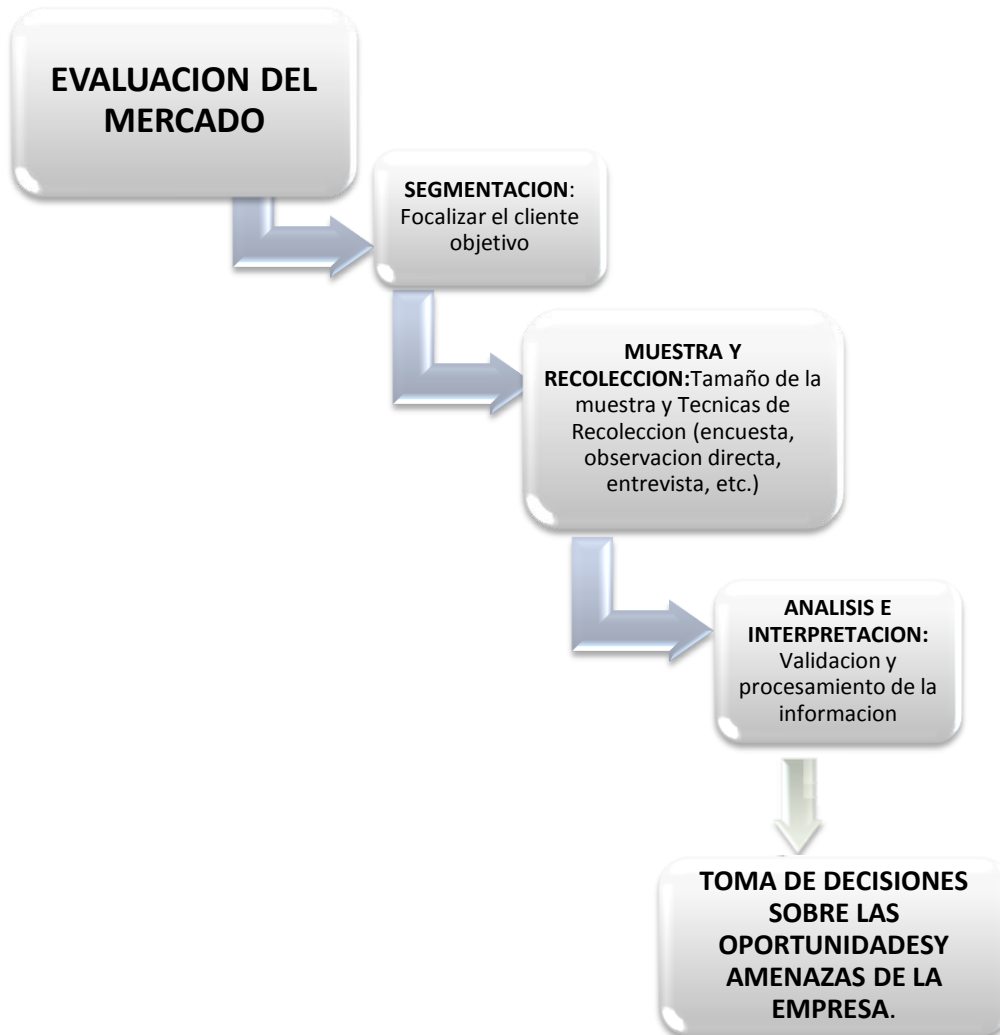
- Muestra y recolección: Al determinar la segmentación y el tamaño de la muestra, se seleccionan y desarrollan las técnicas o métodos de recolección de información que se vaya a utilizar, como:

- ✚ La Encuesta: Para realizar una encuesta de calidad que proporcione datos fiables, la estrategia al éxito está en la correcta elección de la muestra y en el diseño del cuestionario a ser aplicado. La muestra debe ser de un tamaño suficiente y significativo, representativo del grupo que se desea estudiar. Para ello se utilizan una serie de métodos que varían dependiendo del tamaño, duración, del grupo que se desea sondear y de otros factores
- ✚ En el momento de diseñar el cuestionario es importante tener claro aspectos importantes como: Las variables o atributos que se desean analizar, la información y características que se quiere determinar con el estudio.
- ✚ Observación Directa: Observar un comportamiento de consumidores y compradores, para verificar algún tipo de información.
- ✚ Entrevista en profundidad: Se trata sencillamente, de realizar un dialogo planificado con una persona de experiencia en el sector, que permita dilucidar aspectos importantes del comportamiento del mercado.

Una vez que se ha determinado la información a recolectar, la muestra y la técnica, lo siguiente consiste en hacer efectiva la recolección de la información a través de la aplicación del cuestionario.

- Análisis e interpretación de la información: Recolectada la información requerida, se hace validación de la información, se procesa (clasificar los datos, tabularlos, codificarlos), interpretarla, analizarla y sacar conclusiones que establezcan la expectativa de crecimiento de la empresa, la posible participación de ésta en el mercado y el diseño de estrategias, con base en las oportunidades y amenazas del mercado identificadas en el estudio, y que lleven a tomar decisiones sobre el panorama actual de la empresa.

Gráfico 1. Proceso para la evaluación del mercado



Elaboración: Projectistas

Al tener las conclusiones de la evaluación del mercado, se da paso a la evaluación de la plataforma estratégica de la empresa.

8.7.2. EVALUACIÓN DE LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA

El empresario del sector arenero industrial; frente a las condiciones del mercado globalizado de hoy en día, se hace preguntas como: ¿Qué debe hacer un negocio para sobrevivir? ¿Para Crecer? ¿Para Vencer la Competencia? Interrogantes a los cuales se puede responder con una óptima planeación estratégica, donde el propósito es identificar las oportunidades, aprovechar las fortalezas y mejorar los procesos de la empresa, estableciendo planes que fructifiquen las oportunidades.

(Summers, 2006) por otro lado afirma que: “El propósito de los planes estratégicos consiste en desarrollar y cumplir la misión organizacional de manera consistente con su visión y sus valores corporativos. El plan estratégico detalla las metas y objetivos específicos que deben lograrse para cumplir la misión”.¹²

Al planear la plataforma estratégica de la empresa, se determina el rumbo de la misma; donde el desarrollo efectivo de las actividades de planeación debe ser una prioridad para el empresario; ya que así, estará formando la base para el perfeccionamiento del modelo estratégico de marketing industrial, el cual busca determinar la mejor manera de minimizar los costos durante los períodos de planeación y de operación. Otros objetivos de la planeación estratégica pueden ser minimizar la fluctuación en la fuerza de trabajo, buscando el mejoramiento interno o consolidando niveles de inventario óptimos para aprovechar el mercado. También se puede pensar en obtener cierto estándar en el desempeño de los procesos productivos aumentando la producción a gran escala.

Una plataforma estratégica óptima, se evalúa contestando preguntas, como:

- ✚ ¿Dónde estamos?
- ✚ ¿Cómo está nuestra competencia?
- ✚ ¿A dónde queremos llegar?
- ✚ ¿A dónde podemos llegar?
- ✚ ¿Cómo es nuestra situación actual comparada con la de los últimos años?
- ✚ ¿Se ha logrado el crecimiento?

Estos interrogantes llevan a analizar en qué punto está la empresa actualmente, si se posee una plataforma estratégica sólida que abra las puertas a los sistemas de gestión de calidad y a la productividad; o si por el contrario, hay que reestructurarla o diseñarla por completo.

Una forma de lograr esta evaluación de la plataforma estratégica, es por medio de los pasos ilustrados en el Grafica No 2.

¹² SUMMERS, Lawrence H. (2007), Enciclopedia de Economía, ISBN 978-0-86597-665-8, p. 80

Gráfico 2. Diseño de la plataforma estratégica



Elaboración: Projectistas

8.7.3. EVALUACIÓN SITUACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA

El análisis de la situación contable y financiera que se propone en el MEMI, se basa en el diagnóstico realizado mediante la aplicación de los métodos y las técnicas de análisis e interpretación de los estados e indicadores financieros. Estas herramientas financieras reflejarán información que evidencie el panorama de la situación actual de la empresa, con miras a tomar decisiones en cuanto a lo que se puede aprovechar de las oportunidades, enfrentar las amenazas, maximizar las fortalezas y contra restar debilidades.

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Para que el diagnóstico contable - financiero sea útil debe comprender los siguientes aspectos:

- Utilizar toda la información que se considere relevante en el estado de resultados y el balance general.
- Utilización de las técnicas correctas de análisis vertical, horizontal y el correspondiente cálculo y evaluación en los indicadores financieros.
- Sugerencia de medidas para solucionar los problemas, tanto internos como externos.

Para el Caso del Modelo MEMI, se consideran los siguientes indicadores financieros, dentro de la gran variedad de estos y que son útiles para ayudar al análisis financiero:

- ✚ **Indicador de Liquidez:** Se utilizan para determinar la capacidad de la empresa frente sus obligaciones a corto plazo.
- ✚ **Indicador de Apalancamiento:** mide el grado en el cual la empresa ha sido financiada mediante deudas (endeudamiento) y capital (autonomía), se sabe además la calidad de la deuda, la capacidad de devolución de los préstamos y la rotación del interés causado.
- ✚ **Indicadores de cobros y pagos:** sirven para comprobar la evolución de la política de cobros y pagos a clientes y proveedores, además del (ciclo de cobro, ciclo de pago, los días de venta pendientes de cobro y los días de compra pendientes de pago).
- ✚ **Indicadores de rentabilidad:** miden la eficiencia con que está siendo manejada la empresa, la relación entre los beneficios y los capitales invertidos, es decir la (rentabilidad de las ventas o margen sobre ventas, la rentabilidad económica o retorno de la inversión y la rentabilidad financiera o rentabilidad de los capitales propios).
- ✚ **Indicadores de crecimiento:** miden la habilidad de la empresa para mantener su posición económica a través del comportamiento de las ventas y de las utilidades, como la (variación de las ventas netas, la variación de las utilidades netas o cuota de mercado y la participación de un producto en el total de las ventas).

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Cuadro 5. Indicadores Financieros Mínimos a Evaluar en el MEMI

CATEGORÍA	NOMBRE	FORMULA	CRITERIO
LIQUIDEZ	Razón Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	Refleja la capacidad en activos que tiene la empresa para cumplir con sus obligaciones financieras, deudas o pasivos a corto plazo. (Entre mayor sea la razón resultante, mayor solvencia y capacidad de pago se tiene). Si $RC > 1$
	Prueba Ácida	$\frac{(\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios})}{\text{Pasivo Corriente}}$	Refleja la capacidad de pago de la empresa sin la necesidad de realizar sus inventarios, el resultado indica de lo que dispone la empresa para cubrir cada peso que debe la empresa (el resultado ideal sería la relación $PA \geq 1$).
ENDEUDAMIENTO	Endeudamiento Total	$\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$	El resultado indica el valor que tiene endeudado la empresa por cada peso de activo $ET \leq 1$
	Endeudamiento a Corto Plazo	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Activo corriente}}$	El resultado indica el valor que tiene endeudado la empresa por cada peso de activo corriente $EC \leq 1$
SOLIDEZ	Capital de trabajo	$\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$	Refleja con lo que cuenta la empresa para cancelar su pasivo a corto plazo ($CT > 0$)
	Solidez	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	Refleja con lo cuenta la empresa en activos por cada peso de pasivo ($S > 1$)
	Razón del Patrimonio	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Total}}$	Complemento de la razón de endeudamiento total, arrojando, con lo cual la empresa financia con su patrimonio el porcentaje de sus activos. ($RP < 1$)

Fuente: GOOGLE, Indicadores Financieros (en línea) (Consultado 26 de Mayo de 2014), disponible en: <http://www.gerencie.com>.






De otra parte, los estados financieros brindan información sobre los hechos ocurridos que pueden expresarse en términos monetarios, es importante para las empresas con base en los resultados obtenidos evaluar, el proceso y los costos de producción actual, para obtener una base sólida que lleve a tomar una decisión sobre el direccionamiento estratégico y futuro de la empresa.

8.7.4. EVALUACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

Una de las claves para las empresas del sector arenero industrial de la Ciudad de Sogamoso, conocer sus procesos de producción paso a paso, de principio a fin, comprendiendo las actividades, los recursos utilizados y los tiempos empleados para su ejecución.

La descripción de los procesos de producción actual, se pueden manejar de una forma sencilla por medio de un diagrama de flujo el cual, “Ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial ente ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso, las operaciones interdepartamentales, Facilita también la selección de indicadores de proceso”¹³

Cuadro 6. Esquema Diagrama de Procesos Tiempos y Movimientos

PASO Nº	ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO	OPERACION	TRANSPORTE	DEMORA	ALMACENAR	INSPECCION	DISTANCIA	TIEMPO	Actividades Desarrolladas en cada Etapa
									

Fuente: Fred E. Meyers, Estudios de Tiempos y Movimientos

Nota: A través de la aplicación del MEMI a la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se explica el uso del diagrama de tiempos y movimientos.

¹³ Talavera Pleguezuelos, C: Calidad Total en la Administración Pública. Granada: Unión Iberoamericana de Municipalistas, 1999. Pp. 289-290. ISBN: 84-88282-42-7

8.7.5. EVALUACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN

Habitualmente en las empresas se habla de costos del producto, el cual es determinado por la suma de varios elementos de costo. En este aparte, se debe especificar qué elementos lo comprenden y qué elementos se excluyen.

El objetivo de analizar estos costos, es optimizar eficientemente los recursos bajo las condiciones de producción más favorables: Máximo rendimiento de máquinas, de instalaciones, de materia prima y de mano de obra.

En el cuadro N° 7. Esquema general estimación de costos de producción, se consolidan los costos de producción del proceso empresarial, en donde se tendrán en cuenta las condiciones, tiempos y costos del desarrollo de cada actividad del proceso productivo de la empresa.

Este cuadro es un esbozo general de lo que el empresario industrial debe tener en cuenta para realizar el análisis de costos operacionales o de producción. Es obvio que para cada empresa o sector se deberá realizar una adaptación de la estructura, para lograr resultados más útiles a la hora de la aplicación del MEMI.

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Cuadro 7. Esquema general estimación de costos de producción

COSTEO POR PROCESO DE PRODUCCION DE ARENAS INDUSTRIALES													
PROCESO	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA DIRECTA		MATERIA PRIMA DIRECTA		COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					TIEMPO DE PROCESO	GASTOS	
						INSUMOS		MAQUINAS Y EQUIPOS HERRAMIENTA		MANTENIMIENTO		ADMINIS-TRACION	VENTAS
		Operario	costo	Cant.	costo	Cant.	Costo	Cant.	Depreciación	Costo	Tiempo	Costo	Costo
P1													
P2...													
TOTALES (\$)													
SERVICIOS													
ARRIENDO													
TOTAL COSTO FIJO													
TOTAL COSTO VARIABLE													
COSTO FIJO TOTAL													
COSTO VARIABLE TOTAL													
COSTO TONELADA													

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Después de obtener el costo total de producción, este se ha de comparar respecto del valor de las ventas o ingresos, pretendiendo analizar y evaluar el punto de equilibrio en la operación. El punto de equilibrio es el valor en donde el empresario del sector determinara la cantidad de unidades (Kg, TON) de arena industrial que debe producir y vender para lograr cubrir los costos de operación y a partir de la cual comenzara a obtener utilidades.

El precio de venta por unidad, se puede calcular por medio de la fórmula:

$$P.V.U = \frac{\text{Costo total unitario}}{(1 - \% \text{Rentabilidad esperado})}$$

$$\text{Determinación del punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{(\text{Precio de Venta Unitario} - \text{Costo Variable Unitario})}$$

También el punto de equilibrio puede ser determinado desarrollando el siguiente esquema, en el cual se han de registrar las cifras en cada celda. El punto de equilibrio estará determinada por aquella fila en donde la Utilidad sea igual a CERO (0):

Cuadro 8. Esquema punto de Equilibrio

PUNTO DE EQUILIBRIO					
TON (x)	Ingreso(\$)	costo variable(\$)	costo fijo(\$)	Utilidad(\$)	costo total(\$)

Fuentes: Apuntes de Clase asignatura Administración de Costos

8.7.6. IMPACTO

Finalizando la fase de Diagnóstico, en la cual ya se han identificado factores críticos de éxito, los cuales han de potencializar o limitar el desarrollo empresarial; se deberá determinar el impacto de estos factores críticos de éxito sobre la organización. Para realizar esta actividad, se recurre a la aplicación de herramientas estratégicas de planeación.

Estas herramientas estratégicas de planeación, permitirán definir un escenario de mejoramiento que contribuya a direccionar la gestión empresarial hacia la competitividad y sostenibilidad en el mercado.

En su obra "Corporate Strategy". Igor Ansoff presento en 1965, la primera matriz, de análisis estratégico. Esta es una gráfica para visualizar en dos dimensiones, las estrategias ofrecidas a las empresas. Sin embargo, y es necesario hacer la

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

aclaración, estas matrices son herramientas de análisis y herramientas para el soporte del proceso de toma de decisión.

El modelo MEMI, propone desplegar las siguientes matrices:

- **MICROENTORNO** (Análisis Interno de la Empresa): Son aspectos de la organización que se deben maximizar o minimizar frente a los desafíos del mercado.

Cuadro 9. Esquema Matriz de Microentorno

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
PROVEEDORES			
INTERMEDIARIOS			
MERCADO			
COMPETENCIA			

Fuente: Igor Ansoff, obra Corporate Strategy

- **MACROENTORNO** (Análisis Externo de la Empresa): El ambiente donde se desarrolla la empresa, es el patrón de todas las decisiones que afectan su crecimiento, tales como:

Cuadro 10. Esquema Matriz de Macroentorno

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	OPORTUNIDAD	AMENAZA
GLOBALIZACION			
MEDIO AMBIENTE			
LEGALES POLITICOS	Y		
TECNOLOGICOS			
ECONOMICOS			
SOCIALES CULTURALES	Y		
DEMOGRAFICOS			

Fuente: Igor Ansoff, obra Corporate Strategy

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

- **MPC** (Matriz del Perfil Competitivo): Permite identificar los competidores más importantes, se escoge la competencia directa, midiendo la posición estratégica de la organización en el mercado

Cuadro 11. Esquema Matriz MPC

MPC Factores Claves del Éxito	Ponderación	EMPRESA DEL SECTOR			
		La Empresa		La competencia	
		CI	Rp	CI	Rp
F1					
F2					
F3					
F4					
Total Resultados					

Fuente: Igor Ansoff, obra Corporate Strategy

- **MEFI** (Matriz Evaluación de Factor Interno): Permite medir y evaluar a la empresa respecto a los factores internos (fortalezas y debilidades) que la afectan.

Cuadro 12. Esquema Matriz MEFI

MATRIZ MEFI DE LA EMPRESA			
FCE	Ponderación	CI	Rp
F1			
F2			
F3			
F4			
Total Resultados			

Fuente: Igor Ansoff, obra Corporate Strategy

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

- **MEFE** (Matriz de Evaluación de Factor Externo): Permite medir y evaluar a la compañía respecto al medio ambiente con factores menos manejables, evaluando las oportunidades y amenazas.

Cuadro 13. Esquema Matriz MEFE

MATRIZ MEFE DE LA EMPRESA			
Factor Externo Clave	Ponderación	Cl	Rp
F1			
F2			
F3			
F4			
Total Resultados			

Fuente: Igor Ansoff, obra Corporate Strategy

- **DOFA** (Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas): Es una herramienta de formulación de alternativas que conducen al desarrollo de cuatro tipo de estrategias: F.O, D.O, F.A, y D.A.

Cuadro 14. Esquema Matriz DOFA

<div>MATRIZ DOFA</div> <div> <div>Interno</div> <div>Externo</div> </div>	FORTALEZAS F1 F2 F3 Fn	DEBILIDADES D1 D2 D3 Dn
	<div>OPORTUNIDADES</div> <div>O1 O2 O3 On</div>	<div>Estrategias FO</div> <div>Estrategias DO</div>
	<div>AMENAZAS</div> <div>A1 A2 A3 A4 An</div>	<div>Estrategias FA</div> <div>Estrategias DA</div>

Fuente: Tomado de <http://www.degerencia.com/achapman>

8.8. FASE 2 ESTRATÉGIAS

8.8.1. DEFINICION DE ESCENARIOS

Los escenarios son narraciones que describen caminos alternativos hacia el futuro. Son futuros posibles que proyectan una gama de resultados, basados en hipótesis plausibles y les permiten a las personas imaginar lo que puede ocurrir. No predicen lo que va a suceder, pero sí permiten entender mejor a partir de hoy lo que puede suceder mañana (Destino Colombia. Proceso de Planeación por escenarios, 1998)

Después de haber realizado la Fase de Diagnóstico, en la cual se obtuvo la información necesaria para saber en qué punto está la empresa y al haber determinado Los Factores Claves de Éxito (FCE) y su impacto, en las oportunidades, Fortalezas, Amenazas y Debilidades; el modelo MEMI, propone 3 escenarios probables de crecimiento para las empresas del sector arenero de la ciudad de Sogamoso. La escogencia del o los escenarios, dependerán de lo obtenido en la fase 1, y su escogencia debe estar orientada al aprovechamiento de los FCE identificados y de mayor conveniencia para la organización. Estos escenarios son:

Escenario 1: Mejoramiento Interno

Al realizar el diagnóstico y evaluar el impacto de la situación actual de la empresa, se toma la decisión de realizar el mejoramiento organizacional, por medio de una gestión de control interno de los recursos existentes y disponibles. Este mejoramiento interno debe contrarrestar las debilidades y desventajas y así poder alcanzar mejores niveles de productividad.

Es decir, “Se entiende por control interno el sistema integrado del esquema de organización y el conjunto de los planes, métodos, principios, normas, procedimientos y mecanismos de verificación y evaluación adoptados por una empresa, con el fin de procurar que todas las actividades, operaciones y actuaciones, así como la administración de la información y los recursos, se realicen de acuerdo con las normas constitucionales y legales vigentes dentro de las políticas trazadas por la dirección y en atención a las metas u objetivos previstos”¹⁴

Este escenario de mejoramiento interno, Conlleva a mejorar la administración de las actividades internas, mitigando los obstáculos que puedan limitar el desempeño operativo de la empresa y la comunicación entre ellos.

¹⁴ GOOGLE, control interno de una empresa, (en línea) (consultado el 06 de Mayo de 2014)
Disponible en: <http://www.controlinterno.udea.edu.co>

Escenario 2: Aprovechamiento del mercado

Al realizar el diagnóstico y evaluar el impacto, se identifican oportunidades en el mercado. Se debe buscar un crecimiento en el potencial de las ventas atacando los nuevos nichos de mercado identificados a nivel local, regional o nacional; que utilicen la arena industrial para sus procesos o productos, otro aspecto importante a evaluar en este punto es la apertura de mercados internacionales, con los nuevos tratados de libre comercio con países como estados Unidos, México, Chile, etc.





En efecto, el aprovechamiento del mercado se constituye un escenario atractivo para aquellas empresas, que poseen fortalezas y que pueden desafiar los retos del mercado actual del país o de países vecinos o aliados comercialmente.

Escenario 3: Tecnificación de los procesos productivos

Hay que recordar que al terminar la fase de diagnóstico, el empresario obtendrá las bases para dilucidar el panorama futuro de la empresa y así poder soportar la toma de decisiones dentro de su empresa. En la fase de diagnóstico, realizada en esta investigación, se encontró un mercado con una demanda alta en cantidad y calidad, que exige día a día mejoramiento en la producción de Arena Industrial. Dado ese panorama de mercado, se concluye que es hora de tecnificar los procesos de producción, vinculando nueva maquinaria que aumente la producción a gran escala e impulse el sector.

La tecnificación se aplicará, si al realizar el diagnóstico y evaluar el impacto en la economía actual de la empresa, y se concluye que el mercado actual exige una capacidad de respuesta amplia y oportuna. Este es el caso de las empresas de producción artesanal del sector arenero de la ciudad de Sogamoso, las cuales tienen que adaptarse a condiciones competitivas, que logren responder a las exigencias del mercado nacional.

Para la implementación de procesos productivos tecnificados requiere que la empresa cumpla con lo siguiente:

-  Tener un plan estratégico de marketing industrial definido
-  Tener una participación organizada del personal
-  Tener los recursos financieros necesarios
-  Documentar y tener evidencias de lo que se dice que hace.

8.8.2. ANÁLISIS DE COSTOS DEL O LOS ESCENARIOS ESCOGIDOS

Al escoger el o los escenario(s) para el direccionamiento de la empresa, se ha de realizar el análisis de costos de los mismos. Una vez realizada esta actividad, se llevará a cabo una comparación entre el costo de los procesos de producción actuales versus los costos de la proyección de alternativa seleccionada. Esta comparación permite identificar los beneficios y la viabilidad del escenario, y mostrará si la empresa debe tomar o no esa nueva dirección, evaluar otro tipo de escenario o por el contrario continuar con el manejo actual de los procesos productivos de la empresa. Esta comparación se puede estructurar en la siguiente matriz de información.

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Cuadro 15. Análisis Comparativo Situación Actual Vs Proyección de Alternativa

ANALISIS COMPARATIVO SITUACION ACTUAL VS PROYECCION DE ALTERNATIVA					
COSTOS ACTUALES DE LA EMPRESA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTOS ALTERNATIVA SELECCIONADA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costos Producción			Costos Producción		
Mano de Obra directa			Mano de Obra Directa		
Mano de Obra Indirecta			Materiales Indirecta		
Materiales indirectos			Materiales indirectos		
Depreciación			Depreciación		
Servicios			Servicios		
Mantenimiento			Mantenimiento		
Subtotal	\$ 0	\$ 0	Subtotal	\$ 0	\$ 0
Gastos de Administración			Gastos de Administración		
Sueldos y prestaciones			Sueldos y prestaciones		
Pre operativos			Pre operativos		
Depreciación			Depreciación		
Subtotal	\$ 0		Subtotal	\$ 0	
Gastos de Ventas			Gastos de Ventas		
Publicidad, promoción, transportes			Publicidad, promoción, transportes		
Subtotal	\$0		Subtotal	\$0	
TOTAL	\$ 0	\$ 0	TOTAL	\$ 0	\$ 0
COSTOS TOTALES		\$ 0	COSTOS TOTALES		\$ 0
Costo Total Unitario			Costo Total Unitario		
Margen de Utilidad (%)			Margen de Utilidad (%)		
Precio De Venta (\$)			Precio De Venta (\$)		
Unidades A Producir (Un)(Mes)			Unidades A Producir (Un)(Mes)		
Costo Fijo (\$) (Mes)			Costo Fijo (\$) (Mes)		
Costo Variable Total (\$) (Mes)			Costo Variable Total (\$) (Mes)		
Costo Variable Unitario (\$)			Costo Variable Unitario (\$)		
Qo (Pto Equilibrio) (Un)			Qo (Pto Equilibrio) (Un)		

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

8.8.3. VIABILIDAD FINANCIERA¹⁵

Después de hacer un comparativo entre el panorama actual y el futuro, se entra a estimar la viabilidad financiera para el escenario seleccionado. Se recomienda que se haga a un horizonte de tiempo de 5 años como mínimo. Una forma de realizar esta evaluación de viabilidad es la ilustrada en el Cuadro No 16

Cuadro 16. Esquema Viabilidad Financiera

VIABILIDAD FINANCIERA						
Valor de Inversión (\$)						
Valor de los activos (\$)						
Vida Útil de los Activos (años)						
Valor recuperación o Salvamento activos (%)						
T.I.O estimada (%)						
Inflación Estimada (%)						
Depreciación Método Línea Recta (\$) Valor anual						
Impuesto de Renta (%)						
Renta Presuntiva (%)						
ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS BRUTOS OPERACIONALES TOTALES						
COSTOS OPERACIONALES TOTALES						
DEPRECIACION						
INGRESOS NETOS OPERACIONALES ANTES DE IMPUESTOS						
Impuestos (-)						
INGRESOS OPERACIONALES DESPUES DE IMPUESTOS						
DEPRECIACION						
GANANCIAS OCACIONALES						
FLUJO NETO EFECTIVO HISTORICO						
INFLACION						
FLUJO NETO DE EFECTIVO CORRIENTE						
PERDIDA PODER ADQUISITIVO						
CORRIENTES						
VPNI (\$)						
TIRI (%)						
B/C I						
CAUE						

Fuente: Adolph García Joaquín, Material de clases, Modulo evaluación financiera de proyectos de inversión, Universidad Jorge Tadeo Lozano 2007

¹⁵ Mokate, Karen Marie, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, Segunda Edición, Editorial AlfaOmega, Bogotá 2004

Una vez obtenidos los resultados se tomarán las decisiones correspondientes acorde a los valores; en pesos corrientes, de los indicadores VPN, TIR y B/C.

8.8.4. DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL

En las empresas industriales se maneja un intercambio comercial, con otras empresas industriales, por lo cual es claro, que la satisfacción de las necesidades es uno de los objetivos principales. Así mismo, reducir los costos y contribuir con las utilidades de la empresa, mediante la racionalización y optimización de los recursos involucrados. Asegurando que el menor costo operativo sea un factor clave de éxito.

En las empresas del sector arenero industrial de la ciudad de Sogamoso, se presenta un flujo de materiales, que comprende movimiento desde el proveedor hasta el cliente. Implica transporte y almacenamiento. Transporte de la Arena de peña desde el proveedor hasta la empresa y de la Arena Industrial obtenida del proceso de producción al cliente final.

Por tanto, diseñar estrategias para la compra a proveedores, el proceso productivo y la entrega del producto al cliente final, son el objetivo fundamental para obtener procesos logísticos y operativos de calidad a precios competitivos. Estas estrategias permitirán llevar la empresa a una reducción de costos productivos, es la base para desarrollar estrategias de marketing apoyadas en una producción continua, haciendo uso efectivo de su capacidad instalada y evitando excesos de productos en proceso o de inventarios.

Entonces, lo que se pretende para el sector y la empresa es:

- ✓ Que La Arena Industrial esté en el momento que lo demanda el cliente
- ✓ En el lugar en que el cliente desea la Arena industrial
- ✓ En la cantidad adecuada
- ✓ Obtener ventajas competitivas y una apertura en el mercado global

En consecuencia de lo anterior y dado que hoy en día, una buena planificación de operaciones en general, y de la función logística en particular, tiene un efecto importante en las estrategias de marketing que se utilizan para lograr la competitividad y sostenibilidad empresarial. Dichas estrategias serán enfocadas y aplicadas a cuatro Stakeholders o grupos sociales de interés como son: Proveedores, Empresa, Clientes, Mercado potencial.

El Plan Estratégico de Marketing Industrial deberá orientarse hacia el aprovechamiento del escenario seleccionado, incluyendo las condiciones

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

evaluadas y proyectadas en el mismo. Una manera sintética de formular este Plan estratégico de Marketing Industrial es la descrita en el Cuadro No 17.

Cuadro 17. Esquema Plan estratégico de Marketing Industrial

PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING INDUSTRIAL								
Stakeholders	Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Indicadores	Resultado Esperado	Responsable	Presupuesto
Proveedores								
Empresa								
Cliente								
Mercado potencial								

Elaboración: Projectistas

8.9. FASE 3. IMPLEMENTACIÓN

Cuando la empresa decide implementar el plan estratégico de marketing industrial, es señal de que la empresa tiene el propósito de crecer en el mercado y ser más competitiva.

Después de realizar el diagnóstico (Fase 1) y escoger el mejor escenario (Fase 2), ya se han logrado las condiciones y características claves para dar inicio a la implementación del Plan estratégico de marketing industrial obtenido o formulado con la aplicación del MEMI. Hay que recalcar que dicho plan busca calidad y rendimiento en los procesos, con procedimientos ágiles, pasando por las distintas etapas de producción, desde la adquisición de materias primas con los proveedores hasta el suministro y entrega de la arena industrial al cliente final.

No hay que olvidar que la base para implementar el plan estratégico de marketing industrial, es que este reúna todas las actividades y funciones empresariales en forma tal, que ninguna de ellas esté subordinada a las otras y que cada una se planee, ejecute y controle de un modo formal y sistemático.

En este punto se requiere que los administrativos y operarios de la organización se direccionen a un mismo objetivo, impulsados bajo conceptos en la empresa, como¹⁶:

- Establecer una cultura de calidad en la empresa para que la mejora continua se vuelva automáticamente un valor corporativo.
- Crear constancia con el propósito de mejorar los productos y servicios
- Establecer y evaluar periódicamente indicadores

¹⁶ Jack Fleitman. (2004). Gestión de la calidad. Recuperado el 28 de Abril de 2014 en <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/modcalidad.htm>

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Es importante que todo el personal de la empresa se comprometa con el desarrollo de las actividades y se responsabilice de lograr las metas propuestas. Para tener un mayor control sobre la implementación de cada actividad, se diligenciará un formato en el cual se determine la responsabilidad de cada uno de los involucrados.

Cuadro 18. Formato de Implementación

AREA	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	METAS

Elaboración: Projectistas

Durante la implementación del plan estratégico de marketing industrial es necesario evaluar: los sistemas y procesos de la organización, las personas involucradas y los resultados cualitativos que se están persiguiendo y los que se están logrando. Esto implica una ejecución simultanea de la fase 4 del modelo (monitoreo), la cual permite determinar las desviaciones y limitaciones durante la fase de implementación y perfilar acciones correctivas, de mejoramiento o de ajuste al plan estratégico diseñado.

8.10. FASE 4. MONITOREO

Esta fase pretende evaluar las actividades implementadas por el plan estratégico de marketing industrial, para detectar anomalías y posibles mejoras.

Para poder medir las actividades, se requiere:

- ✚ Tener criterios de medición y sistemas de recopilación de información para conocer los avances, desviaciones, retrocesos y logros en los procesos.
- ✚ Fomentar una cultura de la medición e información para tomar decisiones oportunas, objetivas y congruentes con la realidad, las posibilidades y necesidades de la empresa.
- ✚ Identificar, clasificar y medir el desempeño de las actividades para asegurar la calidad del resultado final.

CAPITULO 6. DESARROLLO DEL MODELO

Para la correcta medición del proceso, los indicadores son factores muy relevantes que permiten establecer el logro y el cumplimiento de la misión, estrategias y metas de cada actividad determinada.

Entonces se puede definir “El monitoreo como un instrumento gerencial, integral y estratégico que apoyado de indicadores, índices y cuadros; producidos en forma sistemática, periódica y objetiva, le permite a la organización ser efectiva para captar recursos; eficiente para transformarlos y eficaz para analizarlos”¹⁷

Para llevar un mayor y mejor control de las actividades, su desarrollo y lo que estas comprometen, se propone la utilización del siguiente formato:

Cuadro 19. Esquema de monitoreo por actividad.

MONITOREO POR ACTIVIDAD				
ESTRATEGIA		ACTIVIDAD		RESPONSABLE
META			AREA	
PROVEEDORES	INSUMOS	PROCESO	PRODUCTO (REFERENCIA)	CLIENTE
DOCUMENTOS	INDICADORES	RECURSOS	FECHA	FIRMA

Elaboración: Projectistas

Después de haber realizado la revisión correspondiente de la actividad, se evalúa el indicador periódicamente, para efectuar los ajustes o tomar las acciones pertinentes, haciendo el monitoreo una herramienta administrativa y estratégica más precisa, oportuna y confiable.

Cuadro 20. Esquema Evaluación Indicadores

ACTIVIDAD	INDICADOR	RESULTADO ESPERADO	RESULTADO OBTENIDO	DESVIACION	MEDIDAS DE CONTROL

Elaboración: Projectistas

¹⁷ Jaramillo Salgado Víctor Hugo, 1998. Control de Gestión Vol. 7, diciembre 2002 Puerto Rico, Pág. 59

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9. APLICACIÓN DEL MODELO ESTRATÉGICO DE MARKETING INDUSTRIAL A LA EMPRESA ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO

El Señor Alirio Estepa Ríos, empresario en el sector de la arena industrial, con una trayectoria de 14 años en el mercado, conocedor del crecimiento del sector y los aspectos como la explotación de la Arena de peña, la transformación en Arena industrial; y el tipo de cliente a nivel nacional. El Señor Estepa, quien hoy en día es el propietario y gerente de la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso, acepto la invitación a participar en el presente proyecto y gentilmente contribuyo al desarrollo las actividades claves para llevar a buen término el objetivo general del trabajo de investigación aquí presentado.

Su contribución con la transferencia del conocimiento, la cual se genera desde el Know How del empresario al modelo MEMI, forma parte integral del desarrollo de la gestión del conocimiento descrita con anterioridad. En la búsqueda de este activo intelectual, se realizó la caracterización de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, y posteriormente se aplicaron o desarrollaron las diferentes fases que constituyen el Modelo Estratégico de Marketing Industrial, arrojando los siguientes resultados:

9.6. DESARROLLO DE LA FASE 1

Se realizó el diagnóstico organizacional, con el que se recopiló la información en cada actividad definida en el MEMI, logrando el análisis previo de la situación actual interna y externa de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso; lo cual facilitó la identificación de la información que se necesita para llevar a cabo el diseño del plan de marketing Industrial aplicando el modelo.

El diagnóstico Organizacional de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, incluyó las actividades definidas en el MEMI de la siguiente forma:

1. Evaluación del Mercado
2. Evaluación de la plataforma estratégica
3. Evaluación Situación contable y financiera
4. Evaluación del proceso productivo
5. Evaluación de Costos de Operación
6. Impacto

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.6.1. EVALUACIÓN DEL MERCADO

Para conocer el posicionamiento actual de la empresa y el vínculo con el mercado, se realizó el estudio de mercados (Ver Gráfico 3). Este Estudio de mercado se estructuró con base a la relación entre clientes – empresa - proveedores; permitiendo indagar y analizar cómo la empresa **ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO**, se encuentra frente al sector; Y de esta manera determinar el grado de satisfacción del cliente con el producto ofrecido.

Con la colaboración del gerente-propietario de la empresa, se recopiló la información preliminar. Para la consecución de los puntos de referencia iniciales, fue de gran importancia el diseño y desarrollo de una entrevista con el Sr. Estepa, quien ilustró el sector desde su conocimiento como empresario y quien relató detalladamente su experiencia en el mercado. Esta entrevista permitió conocer cómo poco a poco ha hecho de la empresa un ejemplo a seguir en un mercado tan competitivo.

Dentro del dialogo sostenido en la entrevista, se trataron variables importantes para poder comprender la operación y el mercado como son: la fijación de precios, el uso de la arena, los tipos de clientes que hay en el mercado actual, entre otras.

Además de estas variables, con la entrevista se deja en claro la magnitud de mercado que tiene la Arena Industrial para aprovechar; de aquí parte el interés del Sr. Estepa, por colaborar en la aplicación del modelo en su empresa, y así conjuntamente lograr un resultado óptimo y una proyección empresarial más consistente a la dinámica del sector.

Se continuó con el estudio preliminar, realizando visitas de campo (Ver Ilustración 2), entablando conversatorios, y realizando observación directa en los diferentes procesos de producción; todo esto con el fin de desarrollar la investigación exploratoria que permitiera conocer más de cerca la situación de la empresa en aspectos relacionados como: cadena productiva, diversificación de producto, relaciones comerciales, proceso de distribución, relaciones con clientes, diseño y distribución en planta, y demás generalidades necesarias para profundizar en temas internos de la organización y así poder realizar el diagnóstico estratégico encaminado a minimizar las posibles desviaciones organizacionales. Todo esto siempre con la perspectiva de la relación Proveedor – Productor - Cliente final.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Ilustración 2. Inspección en Campo del ciclo de producción



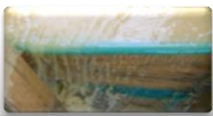
Recepción de Arena



Primer Carcamo, Lavado 1



Paso al segundo Carcamo



Carcamo, Lavado 2



Secado de Arena al Sol



Dosificación, tamizado y empacado de Arena Según referencia.

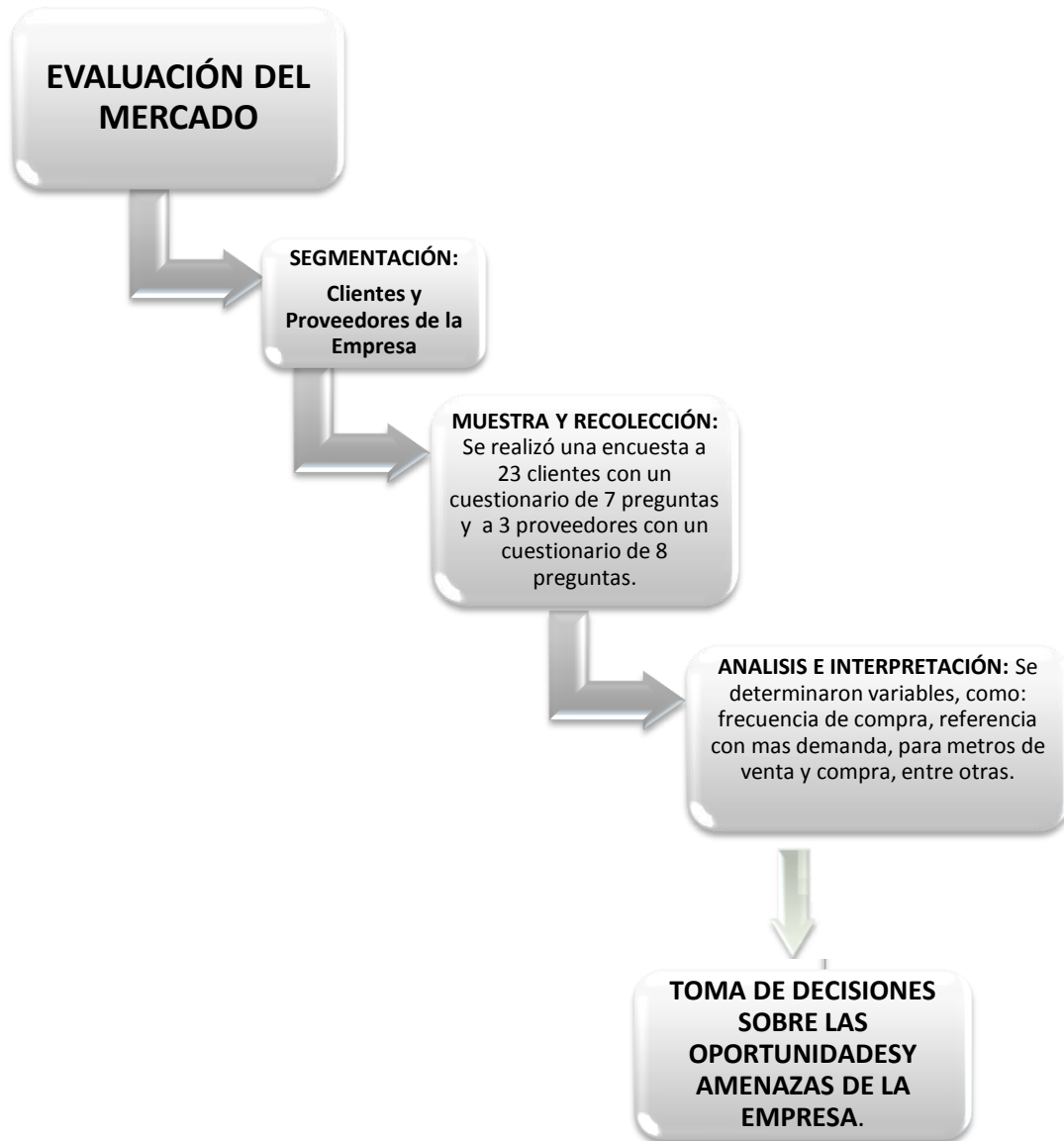


Almacenamiento y transporte

Fuente: Empresa Arenas Industriales, Inspección en campo

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Gráfico 3. Evaluación del mercado de la Empresa



Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

✓ VARIABLES CLIENTES

1. Consumo de referencia y frecuencia de uso
2. Parámetros de negociación
3. Aspectos para seleccionar el proveedor
4. Canales de Comercialización
5. Mecanismos para mejora del proceso productivo
6. Identificación de nuevos Nichos de Mercado
7. Estrategias publicitarias

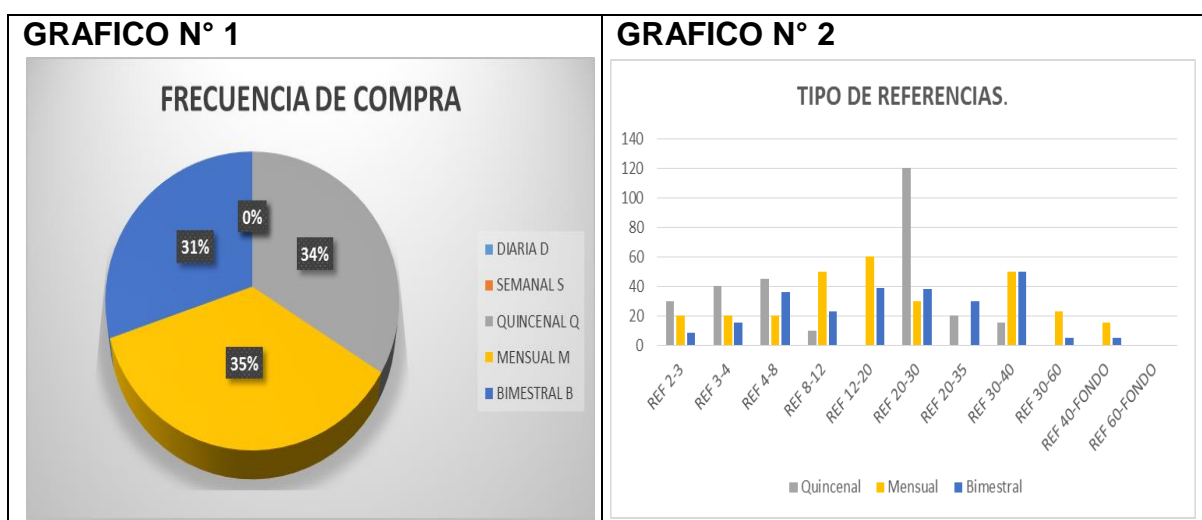
Para el caso de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se aplicó una encuesta a 23 clientes de la empresa. Esta encuesta consistió en dar respuesta a un cuestionario de 7 preguntas, (ver anexo 1), en el cual se definieron las variables que permitieron analizar las oportunidades y amenazas de la Empresa frente al mercado.

9.6.2. ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA CLIENTES

A continuación se relaciona el análisis realizado a la información recopilada por medio de la encuesta, se mostrará gráficamente las variables más importantes, para una mayor profundización del temas ver (Anexo 2).

➤ **En la primera variable**, consumo de referencia y frecuencia de uso:

Gráfico 4. Variable 1 de Encuesta Clientes



Elaborador por: **Proyectistas**

Análisis: Se identificó una mayor frecuencia de compra quincenal y mensual. Respecto al consumo, la referencia de arena con mayor porcentaje de adquisición,

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

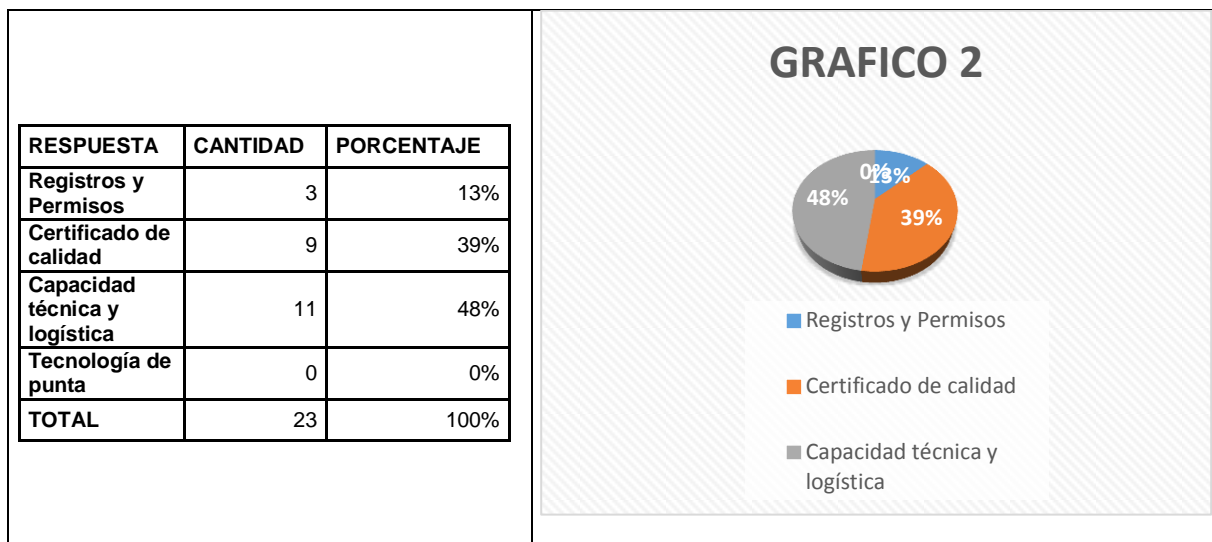
es la 20-30, la cual genera un mayor volumen de ventas seguido por la Referencia 30-40.

La producción de arenas tipo 30-fondo, 60-fondo o 12-20, son referencias de muy bajo consumo, por lo cual la empresa debe encaminar la búsqueda de segmentos del mercado que involucren este tipo de arena en los procesos productivos

Según el estudio, los clientes actuales demandan alrededor de 817 Toneladas mensuales, lo cual lleva analizar la posibilidad de aumentar la producción, para producir a gran escala y responder al mercado con la calidad que se necesita, dejando de ser intermediario para convertirse en una empresa competitiva en el mercado nacional.

➤ En la segunda variable, Parámetros de Negociación

Gráfico 5. Variable 2, Encuesta Clientes

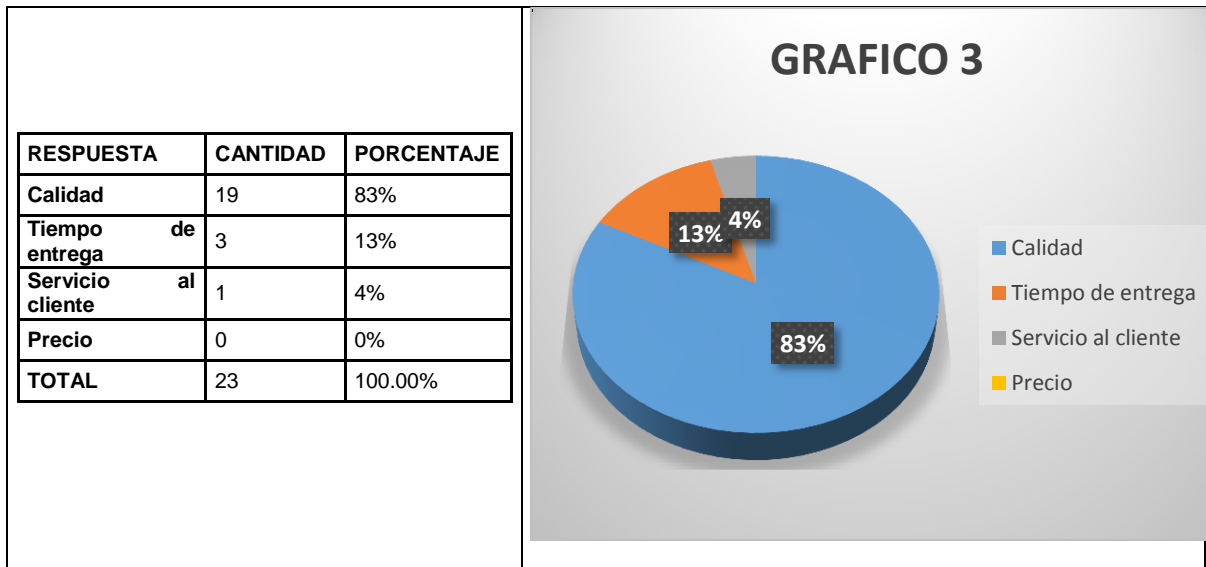


Elaborado por: Projectistas

Análisis: Para cumplir las expectativas de los clientes, el estudio demuestra que la empresa debe inclinarse más por la instalación de la capacidad técnica y logística de alto nivel, para así lograr incrementar su capacidad de producción, asumiendo retos en cuanto a satisfacer la demanda del mercado. Por otro lado, los clientes ven en la instalación de tecnología un aspecto poco relevante a causa del desconocimiento del proceso de producción.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

➤ **En la tercera variable**, Aspectos para seleccionar el proveedor:
Gráfico 6. Variable 3, Encuesta Clientes

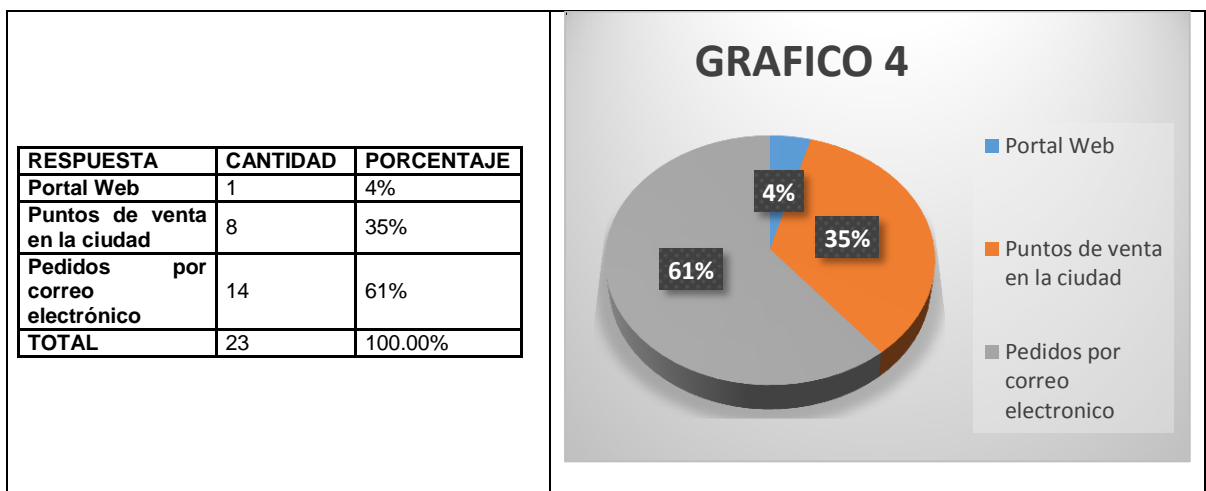


Elaborado Por: Projectistas

Análisis: Al momento de escoger a los proveedores el aspecto más relevante es la calidad del producto. Es por esta razón que la empresa debe implementar estrategias de mejoramiento continuo en la calidad del producto terminado, teniendo en cuenta las necesidades y expectativas requeridas por los clientes

Cuarta Variable, Canales de Comercialización:

Gráfico 7. Variable 4, Encuesta Clientes

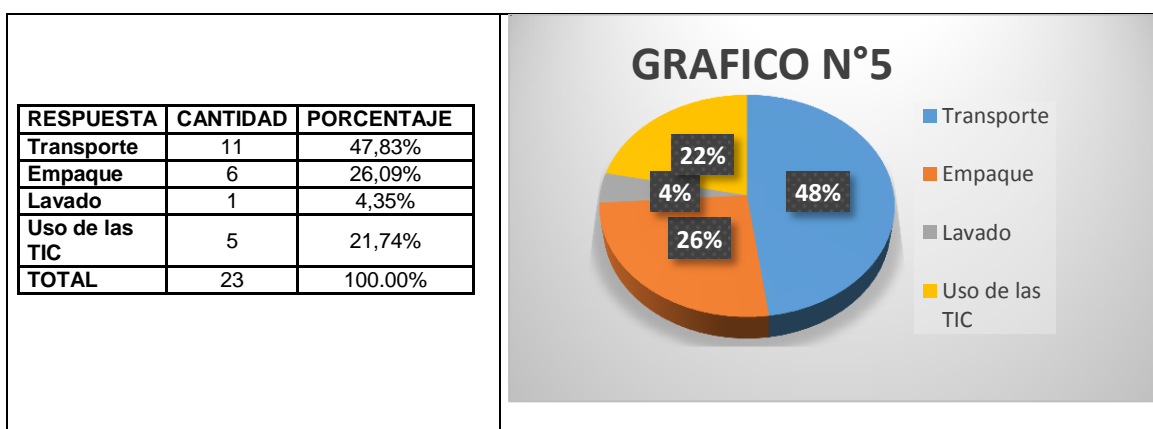


Elaborado por: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Los clientes observaron que el sistema de comunicación de mayor interés en el procesos de comercialización, es tramitar los pedidos vía correo electrónico. Razón por la cual la empresa debe implementar estrategias tecnológicas como páginas Web, portales en internet y demás medios informáticos que faciliten la interacción con los clientes y logren realizar el proceso de compra utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

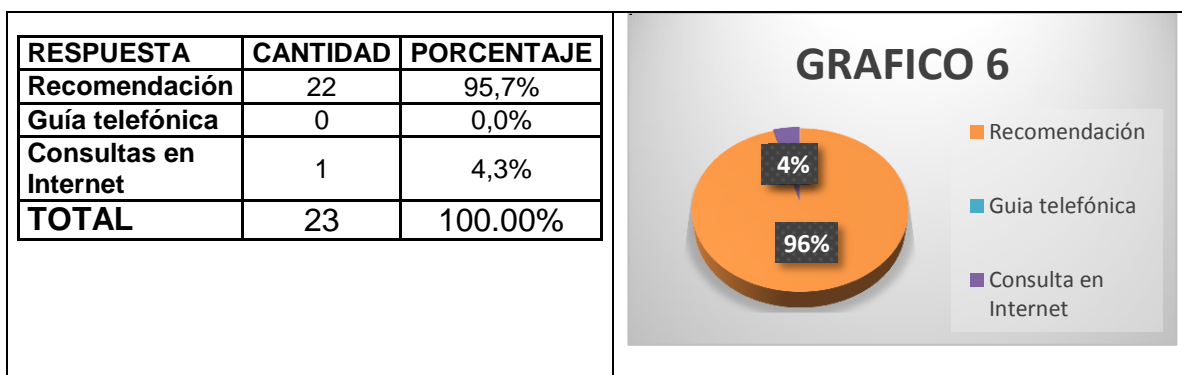
➤ **Quinta Variable:** Mecanismos de mejora para el proceso productivo:
Gráfico 8. Variable 5, Encuesta Clientes



Elaborado por: Projectistas

Análisis: El transporte de los productos terminados, es evidenciado por los clientes como una deficiencia a la hora de adquirir el producto, por el tipo de problemas que se presentan, como: incumplimiento en la entrega, disminución del volumen del pedido, entre otras. De igual manera el mejoramiento del proceso de empaque y el uso de las TIC.

➤ **Sexta Variable:** Identificación de nuevos Nichos de mercado
Gráfico 9. Variable 6, Encuesta Clientes

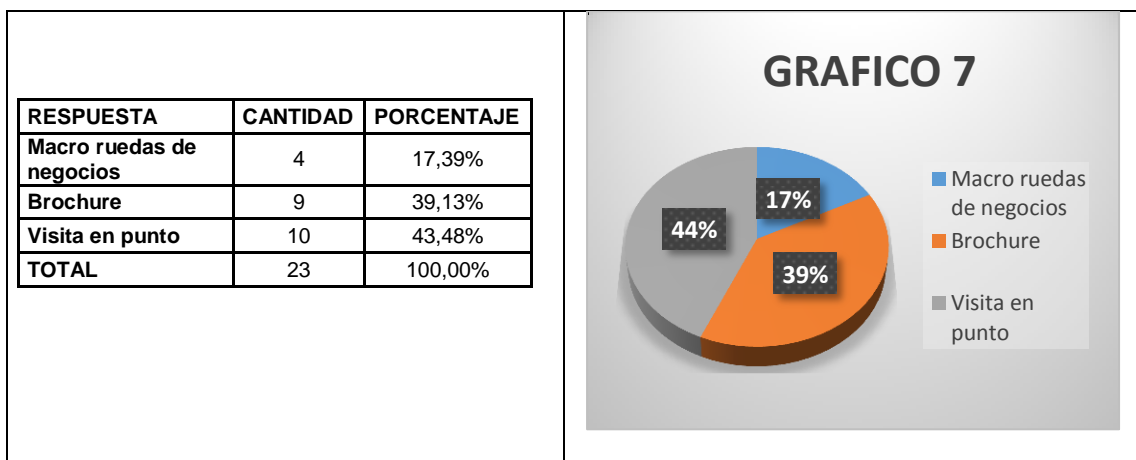


Elaborado Por: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Análisis: Para un alto porcentaje de los clientes, como lo describe la gráfica 9, La recomendación es la mejor estrategia de mercadeo que ha manejado la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, captando con este nuevos nichos de mercado, llegando al punto de no solo ser productores de área sílice Industrial sino también intermediarios (comprando a otras empresas productoras y vendiendo el producto)

➤ **Séptima Variable:** Estrategias publicitarias:
Gráfico 10. Variable 7, Encuesta de Clientes



Elaborado Por: Projectistas

Análisis: los clientes afirman que por el tipo de producto, es importante la visita al cliente con portafolio y muestras del producto.

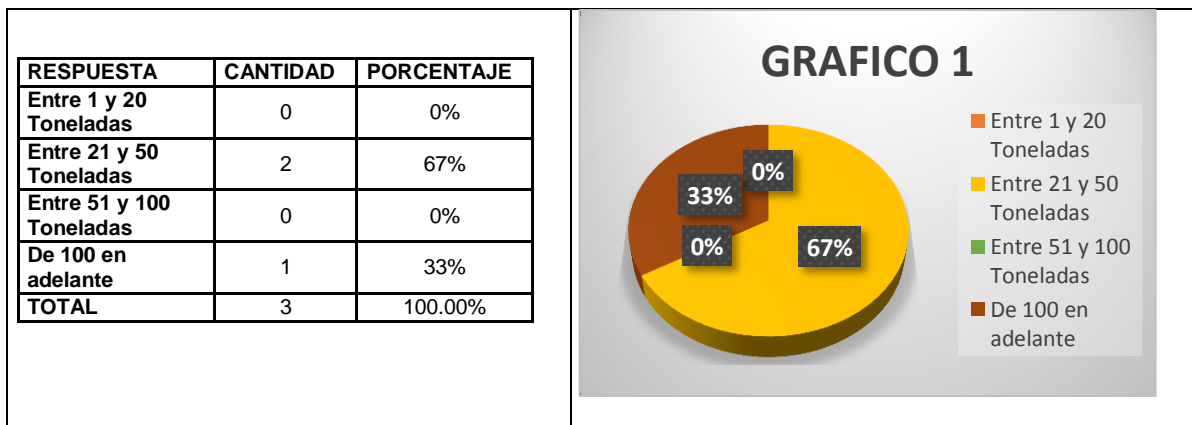
9.6.3. ANÁLISIS DE RESULTADOS ENCUESTA PROVEEDORES

✓ VARIABLES PROVEEDORES

- 1) Nivel de producción mensual de un proveedor
- 2) Aspectos legales y jurídicos
- 3) Factores de la cadena de distribución
- 4) Precio del mercado
- 5) Ventajas Competitivas
- 6) Comunicación relación proveedor-cliente
- 7) Medios Publicitarios

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

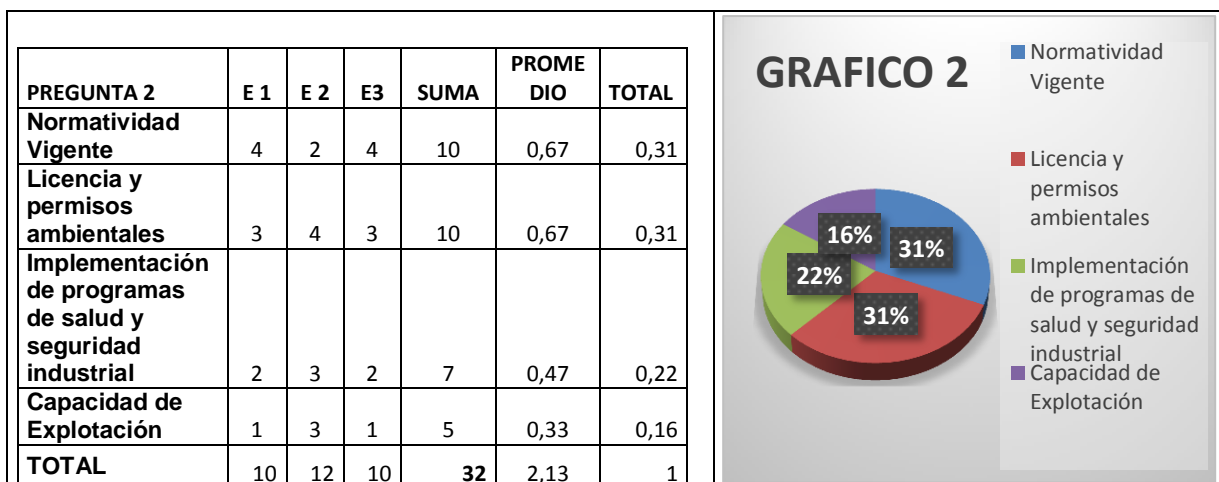
➤ **Variable Uno:** Nivel de producción Mensual de un proveedor:
Gráfico 11. Variable 1, Encuesta los Proveedores



Elaborado Por: Projectistas

Análisis: Un porcentaje del 67% de los proveedores de arena de peña, tienen una baja producción debido a que la extracción del material se hace de acuerdo a los requerimientos o necesidades de sus clientes. Sin embargo, según este estudio los proveedores poseen reservas suficientes para poder ofrecer a mayor escala y satisfacer las necesidades y requerimientos de demanda de los clientes industriales.

➤ **Variable Dos:** Aspectos legales y jurídicos:
Gráfico 12. Variable 2, Encuesta de Proveedores



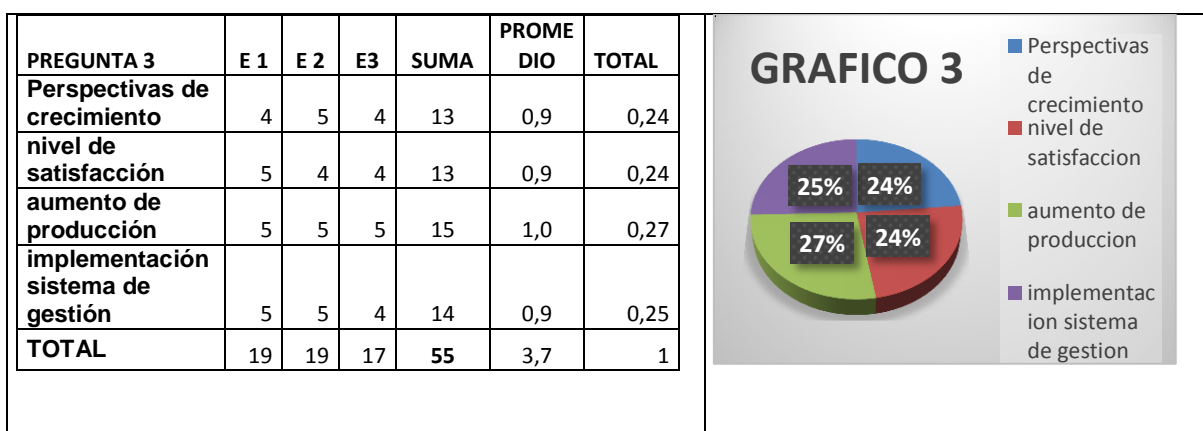
Elaborado por: Projectistas

Análisis: Uno de los factores más relevantes que arrojó el estudio, es la prioridad en la regulación de la explotación de la arena de peña. Se pudo establecer que negociar bajo parámetros de licencias ambientales y con una normatividad vigente

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

en este aspecto, brinda mayor confianza entre proveedores y los productores de arenas industriales.

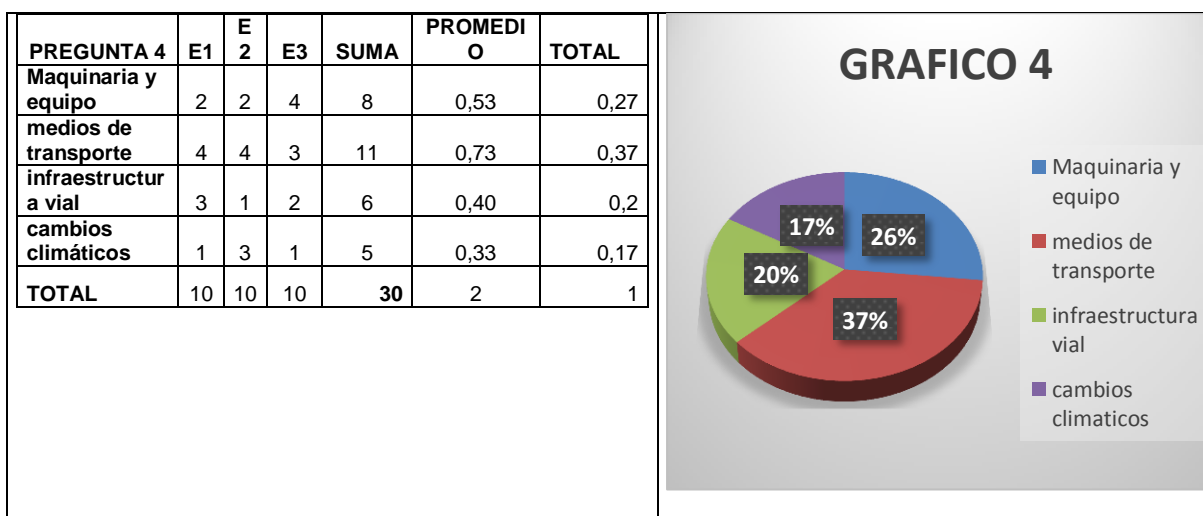
➤ **Variable Tres:** Factores de la Cadena de Distribución:
Gráfico 13. Variable 3, Encuesta Proveedores



Elaborado Por: Projectistas

Análisis: Se encontró que uno de los aspectos que mayor presenta inconvenientes respecto a la cadena de distribución del producto es el transporte; por consiguiente los proveedores debe contar con planes de contingencia, para que la entrega de la materia prima sea oportuna, lo cual pueden lograr realizando una planificación de transporte más organizada que genere ventaja competitiva.

➤ **Variable Cuatro:** Precio del mercado:
Gráfico 14. Variable 4, Encuesta de Proveedores

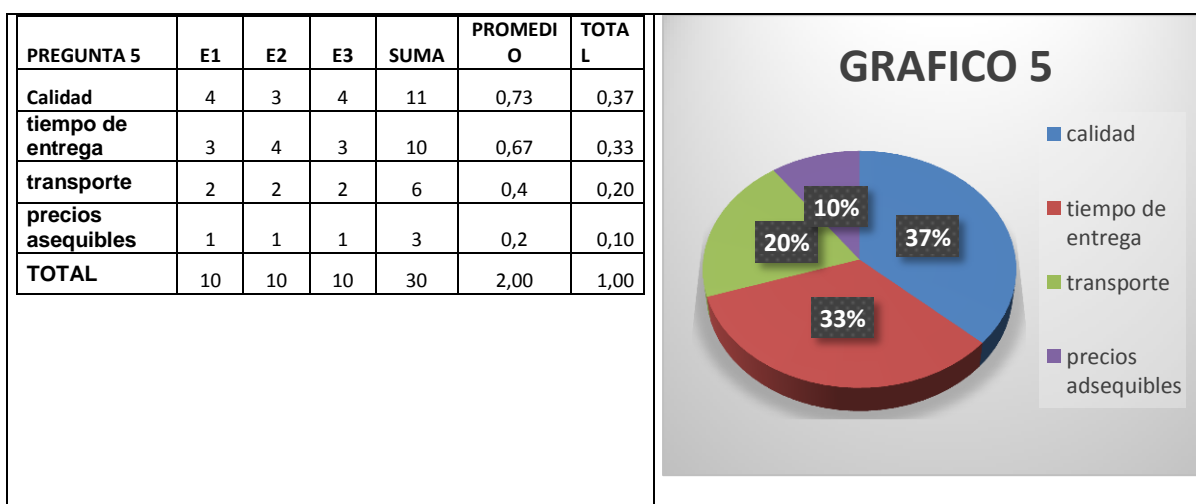


Elaborado Por: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Análisis: En cuanto a la fijación del precio de la tonelada de arena de peña, el estudio realizado refleja que este, se comporta bajo la influencia de la competencia, es decir, en el mercado de la arena de peña no existen políticas que establezcan o regulen el precio de venta por tonelada, y por tal razón, se presentan las fluctuaciones en el precio; lo que es más evidente por negociaciones directas de grandes cantidades, donde el precio más bajo tiene mayor incidencia en la compra.

➤ **Variable Cinco:** Ventajas Competitivas:
Gráfico 15. Variable 5, Encuesta Proveedores

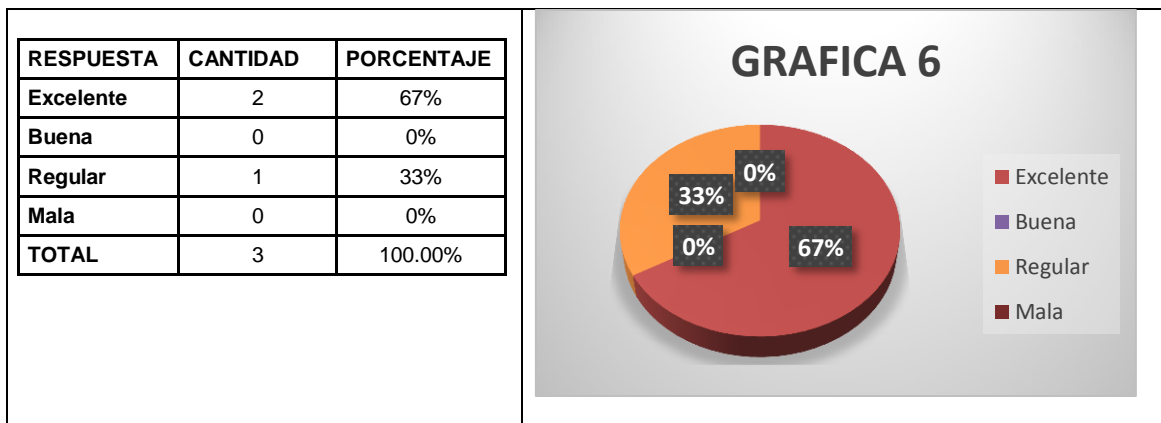


Elaborado Por: Projectistas

Análisis: En cuanto al análisis sobre ventajas competitivas, el estudio evidencia que para los proveedores es más importante la calidad y el cumplimiento en la entrega, Debido a que en el mercado de la arena industrial a nivel nacional, se requiere un producto con determinadas especificaciones para lograr su óptimo uso. Además, dentro de la cadena de suministro, el tiempo de entrega oportuno juega un papel muy importante, lo que se ratifica aquí, al encontrar que el segundo ítem en importancia para las ventajas competitivas es el cumplimiento en las entregas de materias primas.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

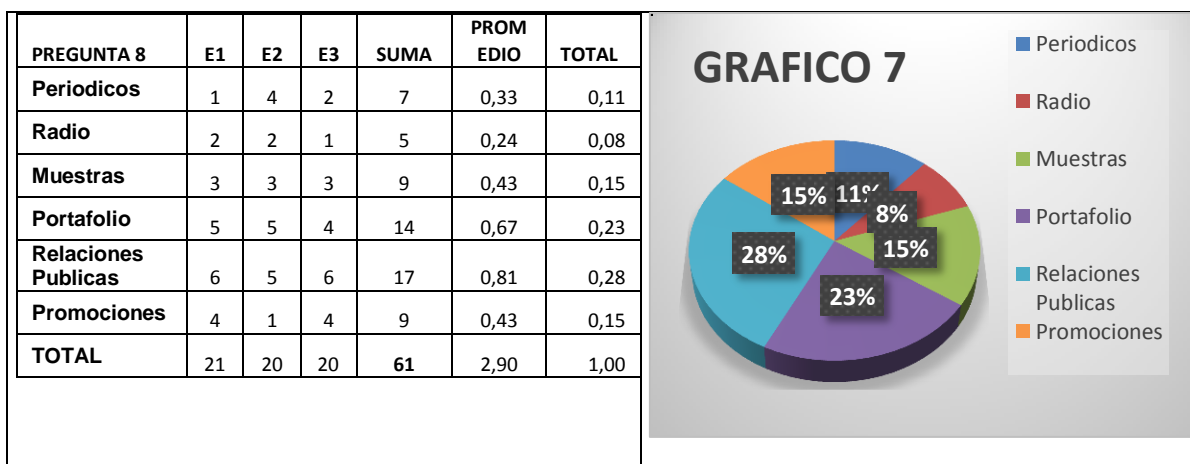
➤ **Variable Seis:** Comunicación relación proveedor-cliente:
Gráfico 16. Variable 6, Encuesta de Proveedores



Elaborado por: Proyectistas

Análisis: La relación entre cliente y proveedor en términos generales es buena. Esto permite afianzar los vínculos comerciales que hacen que la empresa sea competitiva, por lo tanto, esta relación se encuentra en un nivel de comunicación satisfactorio, interpretando que los proveedores cuentan con óptimas relaciones interpersonales y de negociación.

➤ **Variable Siete:** Medios Publicitarios:
Gráfico 17. Variable 7, Encuesta Proveedores



Elaborado Por: Proyectistas

Análisis: En el mercado Industrial, la mejor publicidad para los proveedores, sigue siendo las relaciones públicas, donde el mismo cliente se encarga de difundir el nombre de la empresa por su calidad y cumplimiento, además, el internet, medio por el cual los clientes se podrán contactar directamente con la empresa.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.6.4. EVALUACIÓN PLATAFORMA ESTRATÉGICA

Como se mencionó en capítulos previos, una óptima planeación estratégica tiene como propósito desarrollar y cumplir la misión, visión y los valores organizacionales. Dentro de la aplicación de MEMI, a la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se presenta y evalúa la plataforma estratégica actual de la organización:

Gráfico 18. Plataforma Estratégica de la Empresa



Elaboración: Empresa Arenas Industriales de Sogamoso

En el desarrollo de la etapa de diagnóstico se verifica la existencia o no de una plataforma estratégica definida. Actualmente, la empresa Arenas Industriales de Sogamoso posee su plataforma estratégica; la cual será evaluada según el modelo

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

MEMI, se encuentran algunas falencias e inconsistencias en la estructuración de la misma, lo cual se analizará a continuación.

➤ **MISIÓN ORGANIZACIONAL** (ver Grafico 18)

- ¿Quiénes Somos? Hace falta expresar la razón de ser
- ¿Qué hacemos? Describe la actividad de la empresa, lo que hacen
- ¿Cómo lo hacemos? Hace falta describir cómo y la diferencia que tienen de las demás empresas.
- ¿Para quién lo hacemos? Describe las necesidades que cubre en el mercado

Como se observa tiene los componentes que requiere la misión, pero hace falta mejorar en la redacción de la misma y complementarla con los elementos faltantes. Se propone la reestructuración para precisar de forma clara la primera ventaja comparativa de la empresa.

➤ **VISIÓN ORGANIZACIONAL**

- ¿Qué y cómo queremos estar? Describe qué y cómo quiere ser
- ¿En qué tiempos nos proyectamos alcanzarlo? No está determinado, lo cual es importante rediseñar estratégicamente para evaluar los objetivos organizacionales, preparándose para el futuro y los cambios
- Y ¿Cómo queremos que nos describan? La visión muestra cómo quiere ser descrita.

La visión de la empresa describe cómo quiere ser reconocida en el futuro, aunque es importante establecer el período en que desea lograr, el cual no se ha especificado; ya que esto delimitará la búsqueda de los objetivos, los cuales van de acuerdo con lo que quiere alcanzar la empresa y se han de definir en el plan de marketing.

➤ **OBJETIVOS ORGANIZACIONALES**

¿Qué beneficios, logros y/o resultados se propone alcanzar la empresa en un plazo determinado? En este momento no está definido, por esto la empresa debe definir sus objetivos y metas estratégicamente, determinando así el direccionamiento de la empresa en el mercado nacional.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Si la empresa desea un crecimiento sostenible es importante que diseñe estratégicamente sus objetivos, para evaluar lo que se ejecuta y así lograr alcanzarlos.

9.6.5. SITUACIÓN FINANCIERA

Para proponer algún tipo de mejoramiento o cambio en la empresa, es importante saber antes como se encuentra especialmente a nivel de recursos económicos y financieros. Conocer la situación financiera es importante, ya que esta servirá para respaldar o soportar el escenario que se diseñe en el momento de tomar decisiones de cambio.

Para el caso de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se recurrió a la información de los estados financieros de los años 2011 y 2012; a los cuales se les realizó los análisis referenciados en el MEMI. En este análisis financiero, se encontraron variaciones pequeñas de un año a otro en cuanto a usos y fuentes, reflejados en el análisis horizontal; dichas variaciones no son muy representativas o significativas.

Para el caso del Análisis Vertical, el incremento en participación de las subcuentas, tampoco fue muy significativo. De todas maneras, es importante recalcar que por cuestiones del acuerdo de confidencialidad con la información de la empresa, no se permite anexar los estados financieros en el presente estudio.

Sin embargo, estos estados financieros son las fuentes primarias para el cálculo de los indicadores financieros que el MEMI sugiere y cuyos resultados se muestran a continuación:

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 21. Situación Financiera Empresa

CATEGORÍA	NOMBRE	FORMULA	DATOS 2011	DATOS 2012	DIFERENCIA	INTERPRETACION
LIQUIDEZ	Razón Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{21.370.778}{16.759.105} = 1,28$	$\frac{33.618.039}{20.797.356} = 1,62$	0,34	En el 2011 la empresa por cada peso del pasivo, disponía de 1,28 pesos en el activo para pagar su deudas a corto plazo, en el 2012 aumenta su capacidad en 0,34, disponiendo en el activo de 1,62 pesos para cubrir cada peso de sus pasivos a corto plazo
	Prueba Ácida	$\frac{(\text{Activo Corriente} - \text{Inventarios})}{\text{Pasivo Corriente}}$	$\frac{21.370.778 - 13.920.000}{16.759.105} = 0,44$	$\frac{33.370.778 - 18.450.000}{20.797.356} = 0,72$	0,27	En el año 2011 por cada peso que debe la empresa, dispone de 44 centavos para pagarlo, en el 2012 aumenta en 0,27, es decir dispone de 72 centavos para responder por cada peso que debe.
ENDEUDAMIENTO	Endeudamiento Total	$\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$	$\frac{16.759.105}{66.440.778} = 0,25$	$\frac{20.797.356}{79.448.039} = 0,26$	0,01	En el 2011 por cada peso de activo la empresa tenía endeudado 25 centavos; en el 2012 aumento el endeudamiento en 0,01, es decir ahora por cada peso tenía endeudado 26 Centavos
	Endeudamiento a Corto Plazo	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Activo corriente}}$	$\frac{16.759.105}{21.370.778} = 0,78$	$\frac{20.797.356}{33.370.778} = 0,62$	-0,16	En el 2011 para Cada peso de activo corriente, la empresa tiene endeudado 78 centavos, en el 2012 disminuye en un 0,16, es decir tiene endeudado 62 centavos por cada peso
SOLIDEZ	Capital de trabajo	Activo Corriente – Pasivo Corriente	$21.370.778 - 16.759.105 = 4.611.673$	$33.370.778 - 20.797.356 = 12.573.422$	7.961.749	En el 2011 la empresa cuenta con \$4.611.673 pesos para cancelar su pasivo a corto plazo, en el 2012 aumenta en \$7.961.749, contando ahora con \$12.573.422 pesos
	Solidez	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	$\frac{66.400.778}{16.759.105} = 3,96$	$\frac{79.448.039}{20.797.356} = 3,82$	-0,14	En el 2011 la empresa cuenta con 3,96 pesos en activos por cada peso de pasivo, en el 2012 disminuye en 0,14, contando con 3,82 por cada peso.
	Razón del Patrimonio	$\frac{\text{Patrimonio}}{\text{Activo Total}}$	$\frac{49.681.673}{66.440.778} = 0,75$	$\frac{58.650.683}{79.448.039} = 0,74$	-0,01	En el 2011 La empresa financia con su patrimonio el 75% de sus activos, para el 2012, financia el 74%

















Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.6.6. EVALUACIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS

La siguiente actividad de la etapa de diagnóstico tiene que ver con la evaluación de los procesos productivos. Para el caso de la empresa arenas Industriales de Sogamoso, estos se describen por medio de un flujograma. En este flujograma se describen cada una de las tareas del proceso productivo, determinando los recursos, tiempos y movimientos utilizados en un viaje de arenas de 10 toneladas, lo cual es considerado por la empresa como la unidad de producción básica. Este flujograma de procesos facilita la Evaluación de la actividad empresarial y la búsqueda del mayor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Gráfico 19. Flujograma procesos productivos empresa

PASO Nº	ETAPAS PROCESO	Operación 	Transporte 	Demora D	Almacenar 	Inspección 	Distancia	Tiempo	Actividades de cada proceso
1	Recepción de la materia prima						1 m	15 Min.	Se recibe la materia prima y se revisa su estado y características.
2	Descargue del producto en el primer cárcamo							30 Min.	impulsada por el agua quien se encarga de sacar la arcilla e impurezas
3	PRIMER LAVADO						2 m	30 Min.	Al terminar el lavado se verifica la cantidad de arcilla que queda
4	Transporte en Canal						8 m	120 min.	Se lleva por una banda la arena al segundo cárcamo
5	SEGUNDO LAVADO						2 m	30 Mn.	Para quedar completamente limpia de impurezas
6	Filtración							720 min.	Escurrecimiento de la arena, para bajar humedad
7	Descargue de la Arena en el área de secado						4 m	60 min.	Se distribuye la arena en el área para su secado
8	Secado al Sol							600 Min.	Se deja en secado al sol
9	Se transporta a la criba						4 m	100 MIN	Se patea la arena en la criba
10	Baja al tamizador						0.6 m	30 min	Se clasifica y selecciona el grano, cepillando el producto para su clasificación.
11	Empacado						1 m	200 Min	Se clasifica según granulometría y cae al empacado
12	Transporte a almacenamiento						7 m	30 Min	Se almacena en las bodegas
Resumen tiempo y movimientos							29.6 m	1965 Min	Total de proceso productivo son 32 horas y 45 minutos

Elaboración: **Proyectistas**

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.6.7. EVALUACIÓN DE COSTOS DE OPERACIÓN

Cuadro 22. Costos de Producción de Empresa

COSTEO POR PROCESO DE PRODUCCION DE ARENA PARA 10 TONELADAS															
PROCESO		MANO DE OBRA DIRECTA		MATERIA PRIMA DIRECTA		COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION								GASTOS	
						INSUMOS		MAQUINAS Y EQUIPOS		HERRAMIENTA		MANTENIMIENTO	TIEMPO DE PROCESO	ADMINIS - TRACIÓN	VENTAS
PROCESOS	ACTIVIDAD	Cant. Operarios	costo	Cant.	costo	Cant.	Costo	Cant.	Costo Depreciación	Cant.	Costo Depreciación	Costo	Tiempo	Costo	Costo
P 1	Lavado y Secado de arena	1	\$ 88.294	Arena 10 T.	\$ 240.000	Diésel 2 galones	\$ 20.000	1 Motobomba	2.500	2 Palas	\$ 1.133	1.500	1605 Min.	238.767	51.075
				Agua 1400 L.	\$ 85.000	Carbón 2 Bultos	\$ 20.000			1 Carretilla	\$ 500				
P2	Clasificación y Tamizado	1	\$ 88.294					1 criba	2.916	Cepillo de Tamizaje	\$ 300	1.250	130 Min.		
P3	Empacado y Almacenamiento	1	\$ 88.294			Empaque 200 u	\$ 72.000	1 Bascula	750			1.500	230 Min.		
						Hilo 600 M	\$ 1.500	1 Cosedora	2.500						
TOTAL CANTIDAD		\$ 264.883		\$ 325.000		\$ 113.500		\$ 8.666		\$ 1.933		\$ 4.250	1965 Min.	\$ 238.767	\$ 51.075
SERVICIOS		\$ 1.100													
ARRIENDO		\$ 28.000													
TOTAL COSTO FIJO		\$ 594.424													
TOTAL COSTO VARIABLE		\$ 442.750													
COSTO TOTAL DE PRODUCCION		\$ 1.037.174											32 H y 45 Min.		
COSTO POR TONELADA		\$ 103.717													

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Como se observa en el cuadro de costos (Cuadro 22); en el cual, se discriminaron las actividades productivas de la empresa relacionadas en el flujograma de procesos; y el que permite detallar el esquema de recursos utilizados y sus costos para de esta manera obtener el costo total por tonelada de arena industrial producida, el cual se estimó en COP\$ 103.717.00

Ahora es momento de definir el punto de equilibrio, el cual es el valor de toneladas producidas y vendidas en donde la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, logra cubrir sus costos y comienza a recibir utilidades. Hay que tener en cuenta que el proceso de producción artesanal de la empresa le permite una producción máxima de 100 toneladas/mes. El punto de equilibrio se puede identificar en el siguiente cuadro:

Cuadro 23. Punto de equilibrio Actual de la empresa

PUNTO DE EQUILIBRIO					
TON (x)	Ingreso	costo variable	costo fijo	Utilidad	costo total
0	-	-	5.944.243,92	- 5.944.243,92	5.944.243,92
5	610.102,58	221.375,00	5.944.243,92	- 5.555.516,34	6.165.618,92
10	1.220.205,17	442.750,00	5.944.243,92	- 5.166.788,76	6.386.993,92
15	1.830.307,75	664.125,00	5.944.243,92	- 4.778.061,17	6.608.368,92
20	2.440.410,33	885.500,00	5.944.243,92	- 4.389.333,59	6.829.743,92
25	3.050.512,92	1.106.875,00	5.944.243,92	- 4.000.606,00	7.051.118,92
30	3.660.615,50	1.328.250,00	5.944.243,92	- 3.611.878,42	7.272.493,92
35	4.270.718,09	1.549.625,00	5.944.243,92	- 3.223.150,84	7.493.868,92
40	4.880.820,67	1.771.000,00	5.944.243,92	- 2.834.423,25	7.715.243,92
45	5.490.923,25	1.992.375,00	5.944.243,92	- 2.445.695,67	7.936.618,92
50	6.101.025,84	2.213.750,00	5.944.243,92	- 2.056.968,09	8.157.993,92
55	6.711.128,42	2.435.125,00	5.944.243,92	- 1.668.240,50	8.379.368,92
60	7.321.231,00	2.656.500,00	5.944.243,92	- 1.279.512,92	8.600.743,92
65	7.931.333,59	2.877.875,00	5.944.243,92	- 890.785,33	8.822.118,92
70	8.541.436,17	3.099.250,00	5.944.243,92	- 502.057,75	9.043.493,92
76,4577068	9.329.408,89	3.385.164,97	5.944.243,92	-	9.329.408,89
95	11.591.949,09	4.206.125,00	5.944.243,92	1.441.580,17	10.150.368,92
100	12.202.051,67	4.427.500,00	5.944.243,92	1.830.307,75	10.371.743,92

Elaboración: Projectistas

Estos resultados se pueden comprobar por medio de la aplicación de la fórmula, como se demuestra a continuación:

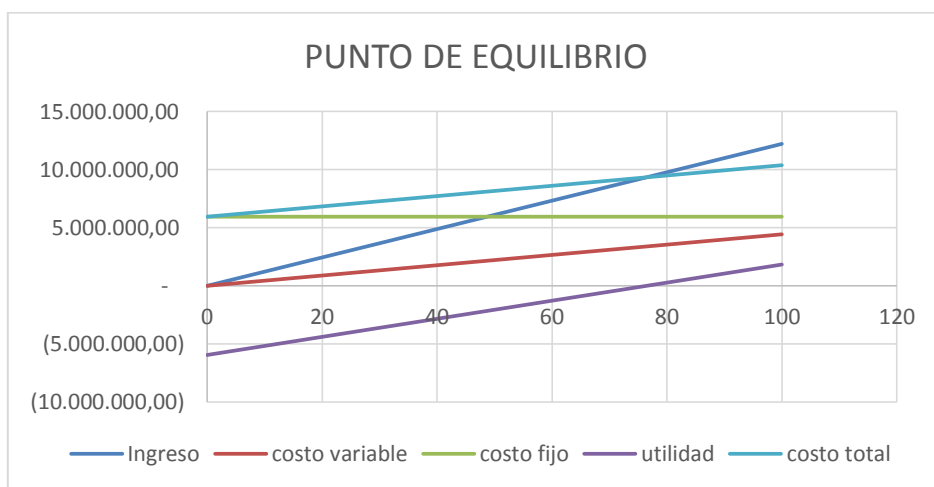
$$P.V.U = \frac{\$ 103.717}{(1-15\%)} = \$122.020 \text{ Pesos}$$

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

$$\text{Determinación del punto de Equilibrio} = \frac{\$5.944.240}{(\$122.020 - \$44.275)} = 76,458$$

Al representar gráficamente el punto de equilibrio actual de la empresa Arena Industriales de Sogamoso, obtenido en el cuadro 23, se identifica lo siguiente:

Ilustración 3. Gráfica punto de equilibrio de la Empresa



Elaboración: Projectistas

En la ilustración 3, se observa, como la empresa Arenas Industriales de Sogamoso en este momento cubre sus costos con el ingreso obtenido por la venta de 76,458 toneladas/mes, llevando analizar la rentabilidad obtenida según la producción mensual de 100 toneladas. Si se tiene en cuenta el volumen máximo de producción y la cantidad referida por el punto de equilibrio se aprecia que el 76,458 % de la producción mensual debe ser vendida para poder recuperar los costos.

La situación anterior, conlleva a pensar en un escenario que proyecte una planificación financiera con un nivel de ventas mas alto, minimizando costos y así logrando una mayor rentabilidad; pues en la actualidad el panorama es bastante crítico desde el punto de vista de los resultados del punto de equilibrio calculado.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.6.8. IMPACTO

A continuación, se medirá el impacto por medio de las diferentes matrices propuestas en el modelo MEMI. Al recolectar y analizar toda la información obtenida en el diagnóstico de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, el gerente y cuerpo administrativo comienza el proceso de toma de decisiones, conducentes a la elaboración del Plan de Marketing Industrial.

Al analizar la información recolectada en la empresa, se extrajo la siguiente información del ambiente interno y externo:

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 24. Análisis Externo de la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	OPORTUNIDAD	AMENAZA
GLOBALIZACION	Nuevos tratados de libre comercio de Colombia con otros Países a nivel Global	Se abre puertas a mercados potenciales a nivel global. Posibilidades de exportación por medio de entidades como pro-export	Aumento de Demanda global de arena Industrial, frente a una capacidad de producción artesanal de una escala baja de producción.
MEDIO AMBIENTE	La empresa no posee programas ambientales ni de seguridad Industrial, su proceso productivo es artesanal, por lo cual utilizan horno de carbón para secar la arena húmeda. No poseen los elementos de protección personal. El horno de carbón es utilizado en tiempos de invierno, es decir no hay suficiente sol para el secado manual. Además, en tiempo de verano hay falta de Agua.	Desarrollar planes de mejoramiento en los procesos productivos mitigando el impacto ambiental. Desarrollar procesos limpios, con programas ambientales y de salud y seguridad Ocupacional. Llevando a la empresa a un reconocimiento de calidad frente al mercado nacional.	A pesar de poseer fuentes hídricas en épocas de verano, disminuye lo cual hace que la empresa este obligada a comprar viajes de Agua, aumentando sus costos de producción. Cuando hay época de mucha lluvia, las carreteras se vuelven lodosas, lo cual obstaculiza el transporte a tiempo de la materia prima.
LEGALES POLITICOS	Y <ul style="list-style-type: none"> • NTC 127, STM C 117 • Normas ASTM E • Licencias ambientales • Cambios tributarios • Código de Minas • Ley 141 de 1994 • Decreto 1481 de 1996 	Cumplir con requisitos legales tanto de la empresa como los estándares del producto, para acceder a negociaciones importantes.	Las trabas presentadas por la ley en el momento de crear empresa, o para aumentar la capacidad de producción.
TECNOLOGICOS	Con los nuevos tratados de libre comercio es más fácil el acceso a la tecnología, encontrando todo tipo de maquinaria industrial en el mercado. Además, se tiene acceso a más información sobre los diferentes procesos limpios de producción que se manejan actualmente.	Adquirir maquinaria según las necesidades de la empresa, con las características que se requieren y a un bajo costo. Mayor información para mejorar los procesos productivos con tecnología de punta.	Crecimiento de la empresa, a la par con necesidades y expectativas del mercado industrial nacional y global.
ECONOMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas económicas • Tendencia del PIB • Variación del salario mínimo 	En este caso la empresa maneja mercado nacional, sus clientes son empresas industriales con años de experiencia en el mercado.	Una súper inflación o caída en la economía del país

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

FUERZA O FACTOR		ANALISIS	OPORTUNIDAD	AMENAZA
SOCIALES CULTURALES	Y	El personal operativo que maneja la empresa es proveniente de la costa Atlántica, siendo que ellos trabajan más horas y son menos problemáticos a diferencia de las personas de la región. Mientras que el personal administrativo es de la ciudad de Sogamoso.	Impulsar el empleo en la región Aumentar la cultura del trabajo en equipo	La cultura, en este momento el personal operativo de la empresa es de la costa, ha generado más rendimiento que el obrero sogamoseño
		El personal operativo de la empresa oscila entre los 18 a los 50 años de edad.	Hay mano de obra disponible en la región.	
DEMOGRAFICOS				

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 25. Análisis Interno de los factores que afectan a la Empresa Arenas Industriales de Sogamoso

FUERZA O FACTOR	ANALISIS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
PROVEEDORES	Actualmente se mantiene estrechas relaciones laborales con los proveedores, dando tranquilidad y bases de apoyo y confiabilidad en el crecimiento de la empresa.	Son proveedores con los cuales se llevan muy buenas relaciones sociales. Poseen arena de peña de muy buena calidad, tiene suficiente capacidad de producción, para responder en el momento de aumentar la producción de Arena Industrial.	El cierre de las minas, es una causa que puede afectar la producción.
INTERMEDIARIOS	La empresa no maneja intermediarios	Manejo de precios de venta directamente con el cliente. La empresa ha trabajado como intermediaria, cuando no alcanza a cubrir el pedido.	No tener la cantidad de producto suficiente para responder a los pedidos.
MERCADO	En este momento su volumen de producción no es representativo y su labor de intermediación es realmente la que le está generando la estabilidad financiera. Sin embargo, al ser intermediario las calidades de esos productos comercializados a través de la intermediación, presentan no conformidades en el cliente en tanto que la arena industrial producida por la empresa no presenta estas inconformidades.	Aprovechar la relación que se tiene con los clientes, para ampliar la capacidad instalada y cubrir por parte de la empresa la necesidad de producción mensual ya que se posee la calidad requerida por el cliente.	Ingreso de empresas con mayor capacidad instalada.
COMPETENCIA	SIKA es uno de los mayores competidores no solo de la empresa sino del sector en general. Las demás empresas del mismo sector son artesanales y no representan una competencia fuerte en el momento.	La empresa posee una arena de excelente calidad.	Ingreso de empresas con mayor capacidad instalada.

Elaboración: Proyectistas

➤ Matrices Para Evaluar El Impacto De Los Factores Claves

Para facilitar el proceso de identificación de los factores claves y evaluar su impacto de estos en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, se recurre a la elaboración de las matrices de evaluación, como herramientas para orientar las estrategias futuras de la organización.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Para facilitar la obtención de los resultados finales y así poder comparar y analizar las correlaciones existentes, se evalúa de la siguiente manera:

- La clasificación de los resultados, se asignó una ponderación a cada factor clave el cual oscila entre 0-1 y su sumatoria no excede 1.
- La clasificación de las Amenazas, Debilidades, Oportunidades y fortalezas se hace de acuerdo a la siguiente escala:

1= Amenaza/ Debilidad importante

2= Amenaza/ Debilidad menor

3 = Oportunidad/ Fortaleza menor

4= Oportunidad/ Fortaleza importante

- En cada matriz se pondera la clasificación de cada ítem, multiplicando la ponderación de cada factor.
- Se obtiene los resultados se analiza e interpreta.
- Obteniendo los resultados totales, que llevarán a analizar la correlación existente, entre los factores.

Cuadro 26. Matriz De Perfil Competitivo Empresa

MPC (MATRIZ DEL PERFIL COMPETITIVO)					
Factores claves de éxito	PONDERACION	Arenas industriales de Sogamoso		SIKA	
		CL	RP	CL	RP
Precios	0.10	2	0,20	2	0.20
Capacidad de Producción	0.25	1	0,25	4	1,00
Infraestructura	0.20	1	0,20	3	0.60
Portafolio de servicios	0.10	4	0.40	3	0.30
Calidad	0,25	4	1,00	3	0,75
Tecnología	0.10	2	0.20	4	0.40
TOTAL	1.00		2,25		3,25

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

ANÁLISIS

- Tomando la empresa **ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO**, frente a **SIKA** el competidor más importante en la ciudad y en general del sector, se evaluaron factores claves, identificados a través del proceso investigativo y llevados a la Matriz de Perfil Competitivo. Esta Matriz MPC, permitió calificar los aspectos que afectan el crecimiento de la empresa. Los resultados obtenidos, conducen a cuestionarse sobre la importancia de mejorar los procesos productivos, para aumentar la oferta y así edificar ventajas competitivas. En este proceso evaluativo, se identificó como una fortaleza de la empresa arenas industriales, la calidad y la variedad en sus referencias.

Cuadro 27. Matriz de Evaluación de Factor Interno de la empresa

MEFI (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTOR INTERNO)			
Factores claves de éxito	PONDERACION	Arenas industriales de Sogamoso	
		CL	RP
Capacidad Innovadora	0.20	4	0.80
Trabajo en equipo	0.10	4	0.40
Servicio al cliente	0.15	4	0.60
Cumplimiento en los pedidos	0.20	4	0.80
Estandarización de procesos	0.20	1	0,20
Capacitación del Personal	0,15	1	0,15
TOTAL	1		2,95

Elaboración: Projectistas

ANÁLISIS

- La empresa cuenta con empleados de experiencia y antigüedad en sus cargos, permitiendo que exista un trabajo en equipo idóneo, lo cual junto a una capacidad innovadora impulsa a la empresa a lograr los objetivos propuestos periódicamente y por ende a ser una empresa reconocida por su cumplimiento y calidad en entrega y servicio.
- La empresa tiene factores clave en los cuales debe enfocarse y trabajar para ser más competitiva, como lo es la estandarización de procesos para determinar recursos, tiempos y costos. Además, con un personal debidamente capacitado se lograra ventajas competitivas importantes.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 28. Matriz de Evaluación de Factor Externo

MEFE (MATRIZ DE EVALUACIÓN DE FACTOR EXTERNO)			
Factores claves de éxito	PONDERACION	Arenas industriales de Sogamoso	
		CL	RP
Competencia	0.35	3	1.05
Condiciones Ambientales	0.20	3	0.60
Avance tecnológico del mercado	0.15	3	0.45
Normatividad	0.20	2	0.40
TOTAL	1		2.50

Elaboración: **Proyectistas**

ANÁLISIS

- En el momento solo hay un competidor fuerte SIKA, lo cual ofrece una oportunidad para la empresa de aprovechar el mercado existente.
- Las condiciones ambientales, en épocas de invierno y verano, influye en los costos, para lo cual hay que diseñar estrategias o planes que amortigüen estas épocas.
- Es substancial estar a la par del mercado de hoy, por eso la importancia del mejoramiento de los procesos productivos

Al descubrir los resultados de las diferentes matrices, y realizar su respectivo análisis, se procede al diseño de la Matriz DOFA (Cuadro 29), en la cual se plasman las estrategias para el desarrollo del plan de marketing industrial de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 29. Desarrollo Matriz DOFA

MATRIZ DOFA (ARENAS INDUSTRIALES DE SOGAMOSO)		
	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
	F1 Calidad del producto F2 Liderazgo en el mercado F3 Alto conocimiento del producto F4 Servicio al cliente F5 Capacidad Innovación y adaptación F6 Proveedores locales	D1 Capacidad Instalada de producción D2 Formalización de la actividad económica D3 Mercado sensible al precio del producto D4 Condiciones para negociación D5 Capacitación del personal D6 Nichos del mercado para todas las referencias de Arena Silíce Industrial
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
O1 Mejora Procesos Productivos	F1O1: Tecnificación de Procesos para una producción a gran escala	O1D1: Aumentar la capacidad Instalada con la tecnificación de procesos
O2 Aprovechamiento el mercado existente	F5O1: Desarrollo y monitoreo de planes estratégicos de mejoramiento continuo.	O2D2D3: Formalización de la empresa, para lograr competir en el mercado nacional.
O3 Tratado de libre comercio	F1F2O1O2: Desarrollo del mercado existente, con aumento de la producción mensual.	O1O2D4: Estandarizar procesos productivos, manejo de precio de venta mínimo para negociaciones con nuevos mercados.
O4 Apertura de nuevos mercados	F6O1O2: Desarrollo de buenas relaciones con los proveedores	O1O3D5: Desarrollo de programas de Salud y seguridad ocupacional.
	F6O1O2: Investigar alternativas de proveedores u opción de adquirir mina	O3O4D6: Desarrollo de cronogramas de visitas empresariales con brochure y muestras a nuevos mercados.
	F2F3F5O3: Desarrollo de condiciones de negociación y condiciones para exportar el producto	O3D4D6: Alianza con proexport, campañas publicitarias virtuales.
	F3F4O3O4: Diversificación publicitaria y comercial, para la apertura de nuevos mercados.	
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
A1 Recepción de nuevo personal	F1F5A1: Implementación de programa de ingreso de nuevo personal	D3A1: Desarrollo de condiciones en la forma y perfil de los puestos de trabajo
A2 La producción a gran escala de la competencia	F2F3A1A2: Aplicación de nuevos planes estratégicos	D1A2: Implementación de sistemas de monitoreo en la mejora de procesos
A3 Tramites excesivos de implementación	F2A3: Cumplimiento de trámites de implementación	D2A2: Documentación formal de la empresa al día
A4 Clima	F1A4: Desarrollo de planes de contingencia en épocas de invierno	

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.7. DESARROLLO DE LA FASE 2

Según los resultados del estudio de mercados y las estrategias consolidadas en la matriz DOFA, se puede plantear que el mejor escenario para la empresa Arenas Industriales de Sogamoso es la tecnificación de procesos productivos.

Por la gestión y experiencia gerencial, y según los resultados de la fase de diagnóstico, Arenas Industriales de Sogamoso posee un mercado objetivo importante; el cual considera la arena silicie producida por la empresa, como una de las mejores. Esta percepción, se convierte en la ocasión para tecnificar los procesos operativos; pasando de una producción artesanal a una producción a gran escala, que responda a la demanda de los clientes actuales y con la posibilidad de lograr expansión de mercado a nivel nacional.

Para dar comienzo al desarrollo del mejor escenario para la empresa, la Tecnificación de procesos, se debe comenzar con la estandarización de procesos, la cual facilitará el control de los tiempos, recursos y costos utilizados en cada ciclo de producción. Esta estandarización se proyectará con base en un viaje de arena de 10 toneladas. Se toma este volumen de producción, con el fin de hacer más sencilla la comparación con el proceso artesanal actualmente desarrollado.

Para comprender esta estandarización, se elabora el flujograma para la estrategia de tecnificación de procesos en la empresa Arenas Industriales de Sogamoso.

De otra parte, se elabora el respectivo costeo del proceso, y posteriormente se realiza la comparación entre el escenario actual y el escenario propuesto, lo cual denotará los primeros indicios de viabilidad financiera; y así llevar a cabo la implementación del nuevo escenario y sus beneficios.

El procesamiento anterior arrojó los siguientes resultados:

En el flujograma del escenario de tecnificación (Cuadro N° 20), se describe una estandarización de los procesos utilizando la maquinaria adecuada, con esto se presenta las siguientes ventajas:

- Disminución del tiempo de producción: En el flujograma de la producción artesanal (Grafico 19), para un viaje de 10 toneladas de arena se utiliza 1965 minutos en el proceso. A diferencia de lo que se refleja en el flujograma del proceso tecnificado (Grafico 20), para el mismo viaje de arena se utiliza 1.420 minutos, arrojando una reducción considerable de 545 minutos, es decir 9 horas aproximadamente en el proceso por viaje de 10 toneladas. Ahora, esto en el primer día, debido a la etapa de filtración, a

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

partir del segundo día disminuye el proceso tecnificado a un tiempo de 480 minutos de producción de un viaje de arena.

- Estandarización de los usos de los recursos de la empresa, en este caso la mano de obra aumentara a pesar de la tecnificación, ya que pasa de un proceso productivo por etapas a un proceso productivo continuo.
- Aumento de la producción a gran escala

Minimización de costos de producción y maximización de utilidades: En el cuadro N° 31, se describe los costos por cada etapa del proceso.

Gráfico 20. Desarrollo Flujograma procesos Tecnificados

PASO N°	ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO	Operación	Transporte	Demora	Almacenar	Inspección	Distancia	Tiempo	ACCIONES, CUANDO
		○	⇒	D	△	□			
1	Recepción de la materia prima	○					1 m	15 Min.	Se recibe la materia prima y se revisa su estado y características.
2	Descargue del producto en el primer cárcamo		⇒					30 Min.	impulsada por el agua quien se encarga de sacar la arcilla e impurezas
3	PRIMER LAVADO	○					2 m	30 Min.	Al terminar el lavado se verifica la cantidad de arcilla que queda
4	Transporte en Canal		⇒				8 m	120 min.	Se lleva por una banda la arena al segundo cárcamo
5	SEGUNDO LAVADO	○					2 m	30 Mn.	Para quedar completamente limpia de impurezas
6	Filtración	○						720 min.	Escurrimiento de la arena, para bajar humedad
7	Paso a la tolva dosificadora		⇒				1 m	60 min.	Se distribuye la arena en el área para su secado
8	Sigue por la banda transportadora a horno		⇒				4 m	15 Min.	Pasa dosificada al horno rotador
9	Secado en el horno	○					4 m	120 min.	Se patea la arena en la criba
10	Pasa a la Banda que lleva a la tolva dosificadora		⇒				0.6 m	10 min	Se clasifica y selecciona el grano, cepillando el producto para su clasificación.
11	Baja a la Criba Tamizado y Empaque	○					1 m	240 Min.	Se clasifica según granulometría y cae al empaque
12	Almacenamiento		⇒		△		7 m	30 Min	Se almacena en las bodegas
Resumen tiempo y movimientos: El primer día se maneja un tiempo de 23 Horas y 45 Minutos, a partir del segundo día el tiempo de proceso disminuye a 8 horas.							29.6 m	1420 Min	Total de proceso productivo son 23 horas y 45 minutos

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 30. Desarrollo estimación de Costos de Producción Escenario Propuesto

COSTEO POR PROCESO DE PRODUCCION DE ARENA PARA 10 TONELADAS																
PROCESOS	ACTIVIDAD	MANO DE OBRA DIRECTA		MATERIA PRIMA DIRECTA		COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION								TIEMPO DE PROCESO	GASTOS	
						INSUMOS MATERIALES		MAQUINAS Y EQUIPOS		HERRAMIENTA		MANTE NIMIEN TO	ADMINIS - TRACIÓN		VENTAS	
		Cant.	costo	Cant.	costo	Cant.	Costo	Cant.	Costo Depreciación	Cant.	Costo		Tiempo	Costo	Costo	
P1	Lavado y Secado de arena	3	\$ 35.106	Arena 10 T.	\$ 240.000	Coque	\$ 9.375	Electrobomba	312,5	3 Palas	\$ 354	894,09	945 Min.	91.844	4.865	
								Tolva Dosificadora	260,42							
								Banda Transportadora	303,82							
				Agua 1400 L.	\$ 85.000	Energía	\$ 10.417	Horno-Secador	3.472,22	1 Carretilla	\$ 500					
								Tolva Dosificadora N#2	138,88							
								Banda Canjilones	694,40							
P2	Clasificación y Tamizado	2	\$ 23.404					Tolva Dosificadora	34,72	Cepillo de Tamizaje	\$ 313	391	445 Min.			
								Mesa Oscilatoria	225,69							
								Criba	868,05							
P2	Empacado y Almacenamiento	2	\$ 23.404			Empaque 200 u	\$ 116.000	Cosedora	243,05		286	30 Min.				
						Hilo 600 M	\$ 1.800	Bascula	60,76							
TOTAL CANTIDAD		\$ 81.913		\$ 325.000		\$ 137.592		\$ 6.615		\$ 1.167		\$ 1.571	1420 Min.	\$ 91.844	\$ 4.865	
TOTAL COSTO FIJO		\$ 181.539														
TOTAL COSTO VARIABLE		\$ 469.027														
COSTO TOTAL DE PRODUCCION		\$ 650.566														
COSTO POR TONELADA		\$ 65.057														

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Al definir el punto de equilibrio de la alternativa seleccionada para la empresa Arenas Industriales de Sogamoso y teniendo en cuenta los resultados obtenidos de la investigación de mercados, donde arrojo que la demanda actual de los clientes de la empresa es de 817 toneladas mensual, y con una capacidad instalada de producción de 960 toneladas/mes. El punto de equilibrio se puede identificar en el siguiente cuadro:

Cuadro 31. Punto de equilibrio Alternativa Seleccionada

PUNTO DE EQUILIBRIO					
TON (x)	Ingreso	costo variable	costo fijo	Utilidad	costo total
0	-	-	17.894.730,19	- 17.894.730,19	17.894.730,19
50	4.646.902,05	2.320.814,24	17.894.730,19	- 15.568.642,38	20.215.544,42
100	9.293.804,10	4.641.628,47	17.894.730,19	- 13.242.554,56	22.536.358,66
150	13.940.706,14	6.962.442,71	17.894.730,19	- 10.916.466,75	24.857.172,90
200	18.587.608,19	9.283.256,94	17.894.730,19	- 8.590.378,94	27.177.987,13
250	23.234.510,24	11.604.071,18	17.894.730,19	- 6.264.291,13	29.498.801,37
300	27.881.412,29	13.924.885,42	17.894.730,19	- 3.938.203,32	31.819.615,60
350	32.528.314,33	16.245.699,65	17.894.730,19	- 1.612.115,51	34.140.429,84
384,652937	35.748.890,45	17.854.160,26	17.894.730,19	-	35.748.890,45
400	37.175.216,38	18.566.513,89	17.894.730,19	713.972,31	36.461.244,08
450	41.822.118,43	20.887.328,13	17.894.730,19	3.040.060,12	38.782.058,31
500	46.469.020,48	23.208.142,36	17.894.730,19	5.366.147,93	41.102.872,55
550	51.115.922,52	25.528.956,60	17.894.730,19	7.692.235,74	43.423.686,78
600	55.762.824,57	27.849.770,83	17.894.730,19	10.018.323,55	45.744.501,02
650	60.409.726,62	30.170.585,07	17.894.730,19	12.344.411,36	48.065.315,26
700	65.056.628,67	32.491.399,31	17.894.730,19	14.670.499,17	50.386.129,49
750	69.703.530,71	34.812.213,54	17.894.730,19	16.996.586,99	52.706.943,73
800	74.350.432,76	37.133.027,78	17.894.730,19	19.322.674,80	55.027.757,96

Elaboración: Projectistas

Estos resultados se pueden comprobar por medio de la aplicación de la formula, como se demuestra a continuación:

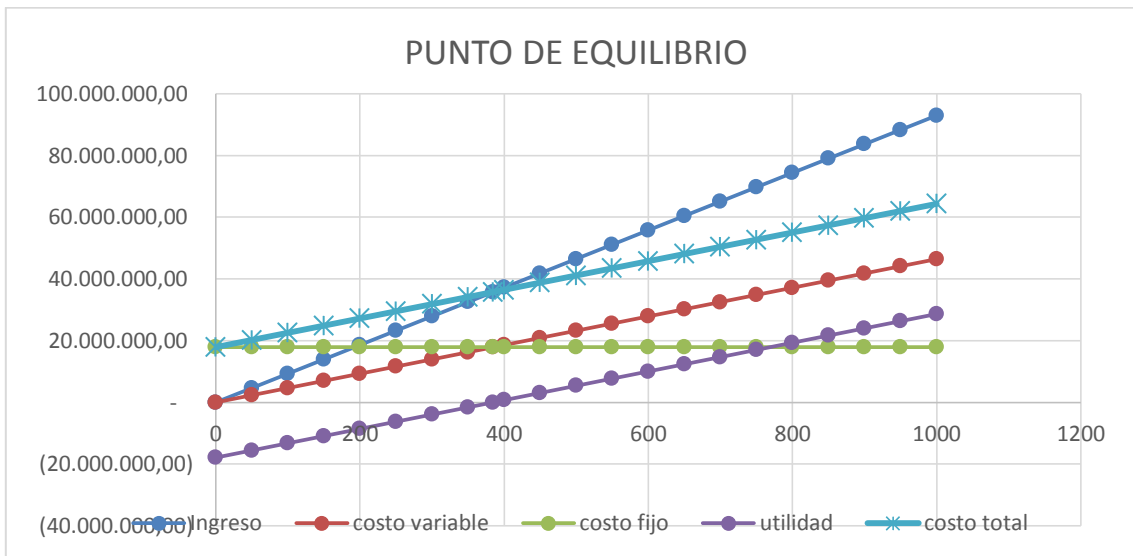
CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

$$P.V.U = \frac{\$ 65.057}{(1-30\%)} = \$92.938 \text{ Pesos}$$

$$\text{Determinación del punto de Equilibrio} = \frac{\$ 17.894.730}{(\$92.938 - \$46.416)} = 384,6529$$

Al representar graficamente el punto de equilibrio de la alternativa seleccionada para la empresa Arena Industriales de Sogamoso, obtenido en el cuadro 31, se identifica lo siguiente:

Ilustración 4. Grafica punto de equilibrio Alternativa Seleccionada



Elaboración: Projectistas

En la ilustración 4, se observa, como la empresa Arenas Industriales de Sogamoso implementando el escenario propuesto, cubre sus costos con el ingreso obtenido por la venta de 384,6529 toneladas/mes, es decir con el 40,06% de la producción mensual proyectada; llevando a analizar la rentabilidad obtenida según la producción mensual de 960 toneladas.

Lo cual conlleva a observar una viabilidad en la implementación del escenario seleccionado, obteniendo con el un nivel de ventas más alto, minimizando costos y así logrando una mayor rentabilidad y crecimiento competitivo de la empresa.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 32. Desarrollo Cuadro Comparativo de la situación actual frente al escenario propuesto

ANÁLISIS COMPARATIVO SITUACIÓN ACTUAL VS PROYECCIÓN DE ALTERNATIVA					
COSTOS ACTUALES DE LA EMPRESA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTOS ALTERNATIVA SELECCIONADA	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costos Producción			Costos Producción		
Mano de Obra directa	\$ 264.883		Mano de Obra Directa	\$ 81.913	
Materia Prima		\$ 325.000	Materiales Indirecta		\$ 325.000
Materiales indirectos		\$ 113.500	Materiales indirectos		\$127.175
Depreciación	\$ 8.666		Depreciación	\$ 6.615	
Herramientas	\$ 1.933		Herramientas	\$ 1.167	
Arriendo	\$ 28.000		Servicios		\$ 10.417
Servicios	\$ 1.100		Mantenimiento		\$ 1.571
Mantenimiento		\$ 4.250			
Subtotal	\$ 304.582	\$ 442.750	Subtotal	\$ 89.694	\$ 464.163
Gastos de Administración			Gastos de Administración		
Sueldos y prestaciones	\$ 226.767		Sueldos y prestaciones	\$ 87.634	
Depreciación	\$ 4.375		Depreciación	\$ 251,73	
Subtotal	\$ 231.142		Subtotal	\$ 87.886	
Gastos de Ventas			Gastos de Ventas		
Papelería	\$ 12.000		Papelería	\$ 3.958	
Publicidad, promoción, transportes	\$ 46.700		Publicidad, promoción, transportes	\$ 4.865	
Subtotal	\$ 58.700		Subtotal	\$ 8.823	
TOTAL	\$ 594.424	\$ 442.750	TOTAL	\$ 186.403	\$ 464.163
COSTOS TOTALES		\$ 1.037.174	COSTOS TOTALES		\$ 650.566
Costo Total Unitario	\$103.717		Costo Total Unitario	\$65.057	
Margen de Utilidad	15%		Margen de Utilidad	30%	
Precio De Venta	\$ 122.020		Precio De Venta	\$ 92.939	
Unidades A Producir (Mes)	100		Unidades A Producir (Mes)	960	
Costo Fijo (Mes)	\$5.944.244		Costo Fijo (Mes)	\$ 17.894.730	
Costo Variable Total (Mes)	\$ 4.427.500		Costo Variable Total (Mes)	\$ 44.559.648	
Costo Variable Unitario	\$ 44.275		Costo Variable Unitario	\$46.416	
Qo (Pto Equilibrio)	76,45 Toneladas		Qo (Pto Equilibrio)	384,65 Toneladas	

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

ANÁLISIS COMPARATIVO VERSIÓN ACTUAL VS PROYECCIÓN DE ALTERNATIVA

Como se observa en el cuadro 32, el proceso artesanal actual ofrece una capacidad de producción máxima de 100 toneladas mensuales. Lo cual evidencia que la empresa no cuenta la suficiente capacidad para producir y satisfacer la demanda actual del mercado. De otra parte, la estructura de costos del proceso artesanal determina el punto de equilibrio mensual en el 76,45% del total de la producción. Si se analiza este valor, es más que evidente que la estructura de costos que se maneja no es eficiente.

Ahora bien, al comparar este resultado con los obtenidos en la proyección del escenario de tecnificación de procesos, se observa el comportamiento de variables importantes del ciclo de producción como son: el incremento en el volumen de producción pasando de 100 toneladas a 960 toneladas mensuales, para tratar de cubrir la demanda mensual de 817 toneladas. Bajo estas condiciones, la estimación del punto de equilibrio sería del 40,06% del volumen total de producción. Con esta comparación se puede concluir que la dinámica de producción tecnificada optimiza el uso de los recursos disponibles y genera valor a partir de un punto de equilibrio más bajo, respecto del esquema de producción artesanal actual.

A continuación, se mostrarán las cifras obtenidas del estudio de factibilidad financiera con su respectivo análisis:

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 33. Evaluación Financiera situación actual

Valor de Inversión	20.690.000					
Valor de los activos	10.600.000					
Vida Útil de los Activos (años)	5					
Valor recuperación o Salvamento activos (%)	15%					
T.I.O estimada (%)	30%					
Inflación Estimada (%)	2,5%					
Depreciación Método Línea Recta	1.565.000					
Impuesto de Renta (%)	33%					
Renta Presuntiva (%)	3%					

CTU (ton)	PVP (TON)	Demanda al año (TON)
103.717	122.021	1.200

Producción Mensual	Ciclos Año
100	12

FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE) CON RECURSOS PROPIOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS BRUTOS OPERACIONALES TOTALES		146.424.620	157.445.828	169.296.589	182.039.343	195.741.229
COSTOS OPERACIONALES TOTALES		124.460.927	131.011.502	137.906.844	145.165.099	152.805.368
DEPRECIACION		1.565.000	1.565.000	1.565.000	1.565.000	1.565.000
INGRESOS NETOS OPERACIONALES ANTES DE IMPUESTOS		20.398.693	24.869.326	29.824.745	35.309.244	41.370.862
Impuestos (-)		6.731.569	8.206.878	9.842.166	11.652.051	13.652.384
INGRESOS OPERACIONALES DESPUES DE IMPUESTOS		13.667.124	16.662.448	19.982.579	23.657.193	27.718.477
DEPRECIACION						
GANANCIAS OCACIONALES		0	0	0	0	0
FLUJO NETO EFECTIVO HISTORICO	(20.690.000)	13.667.124	16.662.448	19.982.579	23.657.193	27.718.477
INFLACION		0,9756	0,9518	0,9286	0,9060	0,8839
FLUJO NETO DE EFECTIVO CORRIENTE	(20.690.000)	13333779,82	15859558,2	18555811,16	21432249,66	24499095
PERDIDA PODER ADQUISITIVO						

PESOS HISTORICOS	
VPNH	24.526.435,59
TIRH	77%
B/C H	2,18542463
PESOS CORRIENTES	
VPNI	21.499.429,47
TIRI	73%
B/C I	2,039121772
CAUE	\$ 8.827.269,04

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 34. Evaluación Financiera Alternativa Propuesta

Valor de Inversión	173.150.000					
Valor de los activos	61.300.000					
Vida Útil de los Activos (años)	5					
Valor recuperación o Salvamento activos (%)	15%					
T.I.O estimada (%)	30%					
Inflación Estimada (%)	2,50%					
Depreciación Método Línea Recta	7.910.000,00					
Impuesto de Renta (%)	33%					
Renta Presuntiva (%)	3%					

CTU (ton)	PVP (TON)	DEMANDA AL AÑO (TON)
64.905,67	92.722,39	9.804

Producción Mensual	Ciclos Año
817	12

FLUJO NETO DE EFECTIVO (FNE) CON RECURSOS PROPIOS	2013	2014	2015	2016	2017	2018
ITEM	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS BRUTOS OPERACIONALES TOTALES (YBOT)		909.050.323	977.473.465	1.051.046.737	1.130.157.782	1.215.223.421
COSTOS OPERACIONALES TOTALES (COT)		636.335.226	669.826.554	705.080.583	742.190.087	781.252.723
DEPRECIACION (DEP)		7.965.000	7.965.000	7.965.000	7.965.000	7.965.000
INGRESOS NETOS OPERACIONALES ANTES DE IMPUESTOS (YNOATx)		264.750.097	299.681.912	338.001.154	380.002.695	426.005.698
Tx (-)		87.367.532	98.895.031	111.540.381	125.400.889	140.581.880
I O DESPUES DE IMPUESTOS (YNODTx)		177.382.565	200.786.881	226.460.773	254.601.805	285.423.818
DEPRECIACION (DEP)						
GANANCIAS OCACIONALES (GO)		-	-	-	-	-
FLUJO NETO EFECTIVO HISTORICO (FNEH)	(173.150.000,00)	177.382.565	200.786.881	226.460.773	254.601.805	285.423.818
INFLACION		0,975610	0,951814	0,928599	0,905951	0,883854
FLUJO NETO DE EFECTIVO CORRIENTE (FNEI)	(173.150.000,00)	168.935.776	182.119.620	195.625.331	209.461.535	223.637.030
PERDIDA PODER ADQUISITIVO (PPA)						

PESOS HISTORICOS	
VPNH	352.539.800,43
TIRH	111%
B/C H	3,036036965
PESOS CORRIENTES	
VPNI	318.729.297,09
TIRI	106%
B/C I	2,840769836
CAUE	\$ 130.864.368,31

Elaboración: Projectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.7.1. Resultados Factibilidad Financiera

Para hacer la evaluación financiera del escenario artesanal actual (Cuadro N° 33), se consideraron los siguientes parámetros: una inversión de \$20.690.000 pesos como apalancamiento de capital de trabajo, una Tasa Interna de Oportunidad (TIO) estimada en el 30% bajo riesgo e incertidumbre y dado el comportamiento de la inflación en los últimos 4 años del país se tomó como base el 2,5% E.A., para la realización y evaluación de la proyección financiera.

Para el caso del escenario de la proyección del escenario tecnificado, la inversión alcanza el orden de los \$173.150.000 pesos, la cual incluye activos y capital de trabajo, en tanto que para poder hacer el comparativo; las demás variables tendrán valores equivalentes para los 2 escenarios.

El horizonte de tiempo evaluativo del proyecto se define a 5 años y las tasas de impuestos aplicadas son las definidas por la legislación tributaria actual. El método de depreciación aplicado fue el de la línea recta por ser el más sencillo y con el cual contablemente la empresa está llevando su proceso contable.

En síntesis, bajo estas condiciones el análisis financiero del proyecto arroja los siguientes resultados: un Valor presente Neto (VPN) de \$21.499.429 pesos, y una Tasa Interna de Retorno de la inversión de un 73%, es decir, esta por encima de la tasa de oportunidad del mercado. Aunque al realizar la comparación con el escenario proyectado, el Valor Presente Neto es de \$318.729.297, ofreciendo una Tasa Interna de retorno de 106%, indicando ser un escenario viable y muy positivo para el inversionista de la empresa Arenas Industriales de Sogamoso. Mostrando un escenario bastante atractivo para implementar y con un bajo riesgo.

Cuadro 35. Indicadores de Factibilidad Financiera (5 años)

INDICADORES DE FACTIBILIDAD FINANCIERA	PRODUCCION ARTESANAL	PRODUCCION TECNIFICADA
TIO	30%	30%
VPNI	\$24.526.435	\$ 318.729.297
TIRI	73%	106%
B/C	2,03912	2,6585

Elaborado por: Proyectistas

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

9.7.2. Plan Estratégico de Marketing Industrial para la empresa

A continuación, se describe de forma general el plan estratégico de marketing industrial, diseñado para la empresa Arenas Industriales de Sogamoso, (A este plan no se le asigna presupuesto, ni responsables, ya que la asignación de estos recursos compete a las directivas de la empresa en cada periodo.

De otra parte, es necesario recordar que dentro de los Alcances y limitaciones, se definió que como proyectistas se trabajaría hasta la segunda fase de Estrategia del modelo estratégico de marketing Industrial, ya que la implementación del mismo dependía exclusivamente de la empresa.

El plan estratégico presentado a continuación, está orientado a la búsqueda de la satisfacción de 4 Stakeholders principales como son: Clientes, Proveedores, Empresa y Mercado Potencial, logrando así el mayor beneficio posible en el sector de la Arena Industrial.

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

Cuadro 36. Plan estratégico de marketing Industrial

PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING INDUSTRIAL								
Stakeholders	Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Indicadores	Resultado Esperado	Responsable	Presupuesto
PROVEEDORES	Suscripción de Contratos a futuro	Garantizar el aprovisionamiento mensual de arena de peña	Asegurar como mínimo el 80% de la materia prima requerida para la producción mensual	Determinar las condiciones de negociación. Elaborar contratos a futuro Suscribir los contratos	$\frac{\text{Materia prima total por contrato a futuro}}{\text{cantidad de materia prima mensual requerida}}$	Garantizar el 80% de aprovisionamiento de la materia prima mensual.		
	Establecimiento de una política corporativa para afianzar las relaciones con proveedores	Garantizar la calidad desde el mismo suministro de la materia prima	Garantizar el suministro de materia prima de calidad con devoluciones de la misma inferiores a un 15%	Involucrar a proveedores en la política corporativa de la empresa	$\frac{\text{Cantidad de materia prima no aceptada}}{\text{Cantidad de materia prima mensual recibida}}$	Ofrecer un producto de calidad		
	Solicitar la implementación de normas y leyes que garanticen la explotación de materia prima de forma adecuada.	Garantizar el suministro de la materia prima	Exigir el 100% de acatamiento legal para la actividad de explotación	-solicitar las respectivas licencias ambientales avaladas por los diferentes organismos de control. -solicitar ante los diferentes organismos constancias de registro y legalidad	$\frac{\text{Número de proveedores 100\% avalados}}{\text{Número Total de Proveedores}}$	Evitar inconvenientes de suministro por cierres temporales de las canteras de explotación		

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING INDUSTRIAL								
Stakeholders	Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Indicadores	Resultado Esperado	Responsable	Presupuesto
EMPRESA	Rediseñar la plataforma estratégica de la empresa	Orientar la empresa al Aprovechamiento de los factores claves obtenidos en el estudio de mercados	Definir la plataforma estratégica en 2 meses	Redefinición de la misión y la visión Formular los nuevos objetivos corporativos, acorde al diagnóstico y la redefinición	$\frac{\text{Tiempo utilizado para el diseño}}{\text{Tiempo planeado para el diseño}}$	Contar con una plataforma estratégica acorde con las oportunidades del mercado.		
	Estandarizar procesos Operativos	Definir la capacidad Instalada	Aprovechamiento de la capacidad instalada en un 70%	Realización de pruebas piloto	$\frac{\text{Capacidad Instalada ocupada}}{\text{Capacidad Instalada Total disponible}}$	Cumplir con las expectativas y necesidades del mercado		
	Implementar Programas de Salud y Seguridad Ocupacional	Desarrollar programas de salud y seguridad ocupacional	Disminuir la incidencia de accidentes de laboral	Diseño de programas de SSO Implementación de los programas Monitoreo de los programas	$\frac{\text{Numero de accidente mensual}}{\text{Total trabajadores}}$	Garantizar el ambiente laboral, tanto para empleador como trabajadores		

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING INDUSTRIAL								
Stakeholders	Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Indicadores	Resultado Esperado	Responsable	Presupuesto
	Desarrollar un sistema de información que registre las operaciones y permitan un flujo de información de operación más dinámico	Desarrollar e implementar un sistema para el procesamiento de transacciones que dé cuenta de las operaciones cotidianas de la empresa	Consolidar el Desarrollo e implementación de un sistema de información en 6 meses	Recopilación de información de producción, ventas y devolución Diseñar planillas en Excel según información obtenida Registro de operaciones de compras, producción, ventas e inventarios, entre otros.	$\frac{\text{Tiempo utilizado para el SIO}}{\text{Implementación del SIO en 6 meses}}$	Garantizar oportuna respuesta a los requerimientos de información de la empresa, en aspectos operacionales y administrativos		
CLIENTES	Fortalecimiento del vínculo comercial	Desarrollar un plan de visitas a diferentes clientes para estrechar el vínculo comercial	Desarrollar visitas trimestrales	Diseñar un plan de visitas	$\frac{\text{Número de clientes visitados}}{\text{Numero de total de clientes}}$	Optimizar el sistema de comunicación con clientes		
	Suscripción de contratos a futuro para el suministro de arena de industrial	Garantizar el suministro mensual de arena Industrial	Asegurar como mínimo el 80% de Arena Industrial, requerida para la demanda mensual	Determinar las condiciones de negociación. Elaborar contratos a futuro Suscribir los contratos	$\frac{\text{Arena Industrial total por contrato a futuro}}{\text{cantidad de Arena Industrial mensual demandada}}$	Garantizar el 80% de Suministro de la Arena Industrial mensual.		

CAPITULO 7. APLICACIÓN DEL MODELO A LA EMPRESA

PLAN ESTRATEGICO DE MARKETING INDUSTRIAL								
Stakeholders	Estrategia	Objetivo	Meta	Actividades	Indicadores	Resultado Esperado	Responsable	Presupuesto
MERCADO POTENCIAL	Establecer una política de Negociación	Definir unas condiciones mínimas de negociación, clara y diferenciadora	Incrementar el número de negocios finalizados a satisfacción	Diseñar el perfil de flexibilización de la empresa, en cuanto a: Precio mínimo de negociación; Capacidad Instalada; Plazos máximos de pago; Volumen mínimo y máximo de negociación. Contratos a Futuro	$\frac{\text{Cantidad de negociación exitosas}}{\text{Cantidad de negociaciones realizadas al mes}}$	-Incrementar el número de negocios a satisfacción		
	Implementación de un departamento o área Comercial	Establecer aspectos estratégicos de la logística de ventas y la distribución	Ventas nuevas realizadas	Establecer base de datos con actualización constante de clientes potenciales. Responder solicitudes a través de la página web. Realizar diferentes actividades de promoción. Establecer canales de distribución.	$\frac{\text{Número de operaciones con clientes nuevos}}{\text{Total número de clientes nuevos contactados}}$	Aumento de ventas con clientes nuevos		

Elaboracion: Proyectistas

10. CONCLUSIONES

Según resultados del estudio de mercado realizado, se encontró que las empresas nacionales que utilizan arena sílicea industrial para sus procesos y productos, constituyen un sector muy dinamico, con alta demanda en cantidad y calidad, lo cual muestra un interesante panorama para incursionar y en el que se puede aprovechar cada vez más sus características.

Las perspectivas del sector se direccionan hacia el crecimiento en la comercialización de la arena industrial a nivel nacional especialmente. Además, tiene en el entorno global, nuevas oportunidades de mercado gracias a los TLC suscritos por Colombia con otros países.

Este proyecto pone en consideración el Modelo Estratégico de Marketing Industrial MEMI, como herramienta para dinamizar el sector, tomando cada empresa como un todo, con sus propias necesidades, direccionando el mejor camino o escenario prospectivo de éxito, intentando disminuir riesgo a futuro, proyectando competitivamente a las empresas bajo políticas claras, desarrollando un escenario idóneo para el crecimiento sostenible.

La actividad de transformación y comercialización de arena sílicea industrial del sector arenero de la ciudad de Sogamoso, requiere impulso en crecimiento y fortalecimiento empresarial, por lo cual la interpretación financiera de la situación actual de las empresas es clave, para tomar las decisiones en el momento de implementar cambios en la empresa y apostar por el plan de marketing que conduzca a crecimiento empresarial.

Fomentar la capacidad de los actores de la cadena de aprovisionamiento del sector arenero industrial, implica generar el impulso al crecimiento de la industria, con el debido cumplimiento de la normatividad y procedimientos vigentes, adecuando y diseñando estrategias para cada stakeholder sea fortalecido y aporte a la cadena de valor sobre el producto.

11. RECOMENDACIONES

Cada fase del modelo, ofrece una serie de actividades con un fin específico y clave para la empresa, con el objeto de obtener un análisis crítico en el empresario, y que este a su vez determine la eficiencia y eficacia de la gestión en el mercado.

Es importante realizar cada fase del modelo, en especial la fase de diagnóstico de una manera completa e idónea para cada empresa, con el fin de fomentar el desarrollo empresarial según las necesidades de la empresa

Para la aplicación del modelo es importante contar con el asesoramiento de personal capacitado en administración o profesiones a fines; que oriente y apoye cada una de las Fases del MEMI.

Las empresas productoras de Arena Silice Industrial, al formar un marco de desarrollo sostenible, contribuirá al progreso local, regional y nacional. Por esto el crecimiento no solo depende de una empresa sino de todo el sector industrial, uniéndose por medio de alianzas estratégicas para lograr responder a los desafíos del mercado y así poder pensar en un mercado global.

Será ideal mostrar a la región, la importancia de la arena silice Industrial, la cual constituye una de las ramas más importantes del sector minero Industrial, tanto por el valor económico de su producción como por su incidencia social. En efecto, el precio de este material, tiene un gran impacto sobre la economía en las empresas industriales que lo utilizan en sus productos y procesos.

Por el tipo de mercado de la arena silicea industrial, es indispensable cumplir con las especificaciones de tamaño de grano, características físicas y composición química. La meta es crecer cada día y no competir por precio y si con variedad, calidad y cumplimiento.

BIBLIOGRAFIA

Bañales, D y M., & Adam. 2008. La Influencia del capital Relacional, Innovacion, Tecnologia y orientacion al mercado sobre los resultados empresariales. [aut. libro] D Bañels y & Adam M. *Pensamiento y Gestion* . 2008, Vol. 25.

Igor Ansoff, obra Corporate Strategy, Palgrave Macmillan, 2007, Classic Edition, ISBN 0230590608, 9780230590601

Jaramillo Salgado Víctor Hugo, 1998. Control de Gestión Vol. 7, diciembre 2002 Puerto Rico, Pág. 59

L., HILL CHARLES W. 2011. *NEGOCIOS INTERNACIONALES*. España : MCGRAW-HILL, 2011.

Mesa Holguín, Mario. 2012. *Fundamentos de marketing*. Bogota : Eco Ediciones, Primera Edición, 2012.

Mejía García Braulio, 2006, Gerencia de Procesos para la organización y el control interno de las empresas, Quinta Edición ECO-EDICIONES, Bogotá, Capitulo 11, pág. 51,

Muñiz Gonzalez, Rafael. 2010. Investigacion de Mercados, Marketing estrategico, Plan de Marketing. [aut. libro] Rafael Muñoz Gonzalez. *Marketing en el Siglo XXI*. España : Cef 3ª Edicion, 2010.

Mokate, Karen Marie, Evaluación Financiera de Proyectos de Inversión, Segunda Edición, Editorial AlfaOmega, Bogotá 2004

PIZANO, DANIEL SAMPER. 2013. EL TLC, Una tragedia anunciada. *EL TIEMPO*. 07 de SEPTIEMBRE de 2013.

Pupo, G., & Laserra, J. 2004. De la estrategia a la dirección estratégica. Modelo de Dirección Estratégica Integrada. Acercamiento a la complementación de los niveles estratégico, táctico y operativo. Primera parte. (Spanish). *Ciencias De La Información*. 2004.

Rincon Soto, Carlos Augusto. 2009. *Costos Decisiones Empresariales*. s.l. : Eco Ediciones, 2009.

SUMMERS, Lawrence H. (2007), Enciclopedia de Economía, ISBN 978-0-86597-665-8, p. 80

Thomson y Strickland, 2006, La naturaleza y el valor de la gerencia estratégica, McGraw-Hill Higher Education, Pág. 25

Talavera C., Pleguezuelos. 1999. *Calidad Total en la Administracion Publica* . Granada : union Iberoamericana de Municipalistas, 1999.

VALLEJO, MANUEL MEJIA. 1989. *COLOMBIA CAMPESINA*. Bogota : villegas Editores, 1989.

INFOGRAFIA

DANE. 2013. SERFINCO. *Análisis de producción Industrial*. [En línea] febrero de 2013. [Citado el: 28 de Septiembre de 2013.] <http://www.serfinco.com.co/site/LinkClick.aspx?fileticket=NdVj0FIzov8%3d&tabid=214&mid=824>.

Duque, Beatriz, Preciado, Luz y Sierra, Hernan. 2008. Ministerio de Minas. *Política de Mejoramiento de la Productividad y Competitividad del Sector Minero*. [En línea] 2008. [Citado el: 20 de Agosto de 2013.] http://www.minminas.gov.co/minminas/minas.jsp?cargahome=3&id_subcategoria=479&id_categoria=110.

GOOGLE, control interno de una empresa, (en línea) (consultado el 06 de Mayo de 2014) Disponible en: <http://www.controlinterno.udea.edu.co>

Jack Fleitman. (2004). Gestión de la calidad. Recuperado el 28 de Abril de 2014 en <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/modcalidad.htm>

jeanette, Medina. 2009. Planificación. *Pensamiento Estratégico y Competitivo*. [En línea] 28 de octubre de 2009. [Citado el: 20 de Septiembre de 2013.] <http://www.oocities.org>.

Luisa Constanza, G. R. 2012. Portafolio. *Crecimiento industrial impulsa el empleo en el sector manufacturero*. [En línea] 2012. [Citado el: 25 de Septiembre de 2013.] <http://search.proquest.com/docview/1187354146?accountid=43790>.

Mendoza, D. L., & Rojano, Y. N. 2013. PENSAMIENTO ESTRATÉGICO. *BASE PARA LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS AUTÓNOMAS*. [En línea] 21 de Septiembre de 2013. [Citado el: 01 de octubre de 2013.] <http://search.proquest.com/docview/1434203680?accountid=43790>.

Perry, Santiago. 2013. CEPAL Naciones Unidas. *Innovación con pequeños Agricultores: El caso de la corporación PBA en Colombia*. [En línea] 2013. [Citado el: 01 de octubre de 2013.] www.eclac.org/publicaciones/.../04_CorporacPBA_Colombia.doc.

PORTAFOLIO. 2007. Portafolio. *Actualización y capacitación, clave para la competitividad*. [En línea] 2007. [Citado el: 01 de octubre de 2013.] <http://search.proquest.com/docview/334448411?accountid=43790>.

Rodado Noriega, Carlos. 2010. Ministerio de Minas. *El Sector Minero Colombiano Fuente de Oportunidades*. [En línea] 2010. [Citado el: 29 de Julio de 2013.] <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosEventos/6580.pdf>.

CAPITULO 8. ASPECTOS FINALES

ROJAS PARRA, Ricardo. 2004. “Consolidación Industrial”. *El tiempo*. [En línea] 2004. [Citado el: 15 de agosto de 2013.] www.eltiempo.com.

Z., JAIME PÉREZ-SEOANE DE. 2013. EL COLOMBIANO. *El sector Industrial Colombiano Necesita Innovar*. [En línea] 29 de Abril de 2013. [Citado el: 28 de Septiembre de 2013.] http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el_sector_industrial_colombiano_necesita_innovar/el_sector_industrial_colombiano_ne.

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario Encuesta Clientes

ENCUESTA CLIENTES

Objetivo: Recopilar información y Evaluar la demanda de Arena Industrial de diferentes tipos y características, acorde a las percepciones de los consumidores en el mercado nacional

Justificación: La información aquí coleccionada, será utilizada como un elemento esencial para el análisis del mercado de la arena industrial, para formular un modelo de marketing estratégico industrial para el sector Arenero de la Ciudad de Sogamoso. Y de esta manera facilitar el proceso de toma de decisiones para algunos empresarios del sector. La presente investigación se adelanta única y exclusivamente con propósitos académicos y los datos suministrados se resguardaran bajo el principio de confiabilidad para cada uno de los encuestados.

I. Por favor, indique algunos datos generales de su empresa:

Nombre de la Empresa: _____

Representante Legal: _____

Correo Electrónico: _____

1. ¿Con que frecuencia y qué cantidad adquiere de los siguientes tipos de Arena Silíceas Industrial para desarrollar sus procesos productivos?

Por favor indique la cantidad de toneladas que adquiere en cada casilla de acuerdo a la frecuencia de compra.

Referencia	Frecuencia de compra					
	Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Bimestral	Otra
Ref. 2-3						
Ref. 3-4						
Ref. 4-8						
Ref. 8-12						
Ref. 12-20						
Ref. 20-30						
Ref. 20-40						
Ref. 30-40						
Ref. 30-40						
Ref. 30 Fondo						
Ref. 40 Fondo						

II. Marque con una X la respuesta que considere la adecuada.

2. Qué parámetros de selección tiene en cuenta a la hora de negociar con un proveedor de Arena Industrial?

Grado de importancia

Registros y permisos para operar ☐

Certificado de calidad ☐

Capacidad técnica y logística ☐

Tecnología de punta ☐

Otro. Cual _____

3. ¿En su empresa, Cual de los siguientes aspectos se considera el mas importante a la hora de seleccionar el proveedor de Arena Silicea Industrial?

Calidad: ☐

Tiempo de entrega: ☐

Servicio al cliente: ☐

Precio: ☐

Otra ¿Cuál? _____

4. En la actualidad el avance de las tecnologías de la información y las comunicación (TIC) ha llevado a evolucionar en el tipo de canal de productos industriales, ¿Qué tipo de canal de compra y venta del producto prefiere?

Portal Web ☐

Puntos de Venta en la Ciudad ☐

Pedidos por correo electrónico ☐

5. ¿De acuerdo a su experiencia en la adquisición de Arena Silíceo Industrial, cuál cree usted que pueda ser una mejora significativa en el proceso de producción y comercialización, para dar dinamismo al sector?

Transporte: ☐

Empaque: ☐

Uso de las TIC: ☐

Otra ¿Cuál? _____

6. ¿a través de qué manera conoció usted a sus los proveedores de Arena Silíceo?

Recomendación ☐

Guía telefónica ☐

Consulta en internet ☐

Otro cual _____

7. Con cuál de las siguientes estrategias creería usted que se llega a conocer mejor a un proveedor y sus ofrecimientos.

Macroruedas de negocios ☐

Brochure ☐

Visita en punto ☐

¡Gracias por su Colaboración!

Anexo 2. Cuestionario Encuesta Proveedores

ENCUESTA PROVEEDORES

Objetivo: Identificar, Recopilar y analizar información confiable y útil, para conocer la oferta de la Arena en la ciudad de Sogamoso.

Justificación: La información que proporcione será utilizada como un elemento esencial para la toma de decisiones en la planificación del modelo de marketing estratégico industrial para el Arenero Industrial de la Ciudad de Sogamoso. Se realizara con un Fin educativo y bajo confiabilidad de no divulgar la información suministrada por cada uno de los encuestados.

III. Por favor, indique algunos datos generales de su empresa:

Nombre de la Empresa: _____

Correo electrónico: _____

Representante legal _____

IV. Marque con una X la respuesta que considere la adecuada.

8. ¿Qué capacidad de producción mensual posee actualmente?

- a. Entre 1 a 20 Toneladas ☐
- b. Entre 21 a 50 Toneladas ☐
- c. Entre 51 a 100 Toneladas ☐
- d. Entre 1000 en Adelante ☐

9. ¿Qué aspectos legales y jurídicos ofrece como garantía y cumplimiento a sus clientes?

- a. Normatividad vigente _____
- b. Licencia y permisos medio ambientales _____
- c. Implementación de programas de salud y seguridad industrial _____
- d. Capacidad de explotación _____

10. Califique con una X el grado de satisfacción de los siguientes aspectos relación comercial con Arenas Industriales de Sogamoso.
(Recuerde calificación más baja 1 y 5 la calificación más alta)

¿Su relación con Arenas Industriales de Sogamoso le ofrece perspectivas de crecimiento?				
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
Indique el nivel de satisfacción general en su relación como Proveedor de Arenas Industriales de Sogamoso				
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
¿Cómo proveedor, usted estaría de acuerdo en doblar su producción para satisfacerles las necesidades a sus clientes?				
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5
En caso de requerirlo, usted certificaría su empresa con algún Sistema de Gestión para continuar siendo proveedor.				
<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5

11. Que dificultades logísticas presenta su empresa con mayor frecuencia ala hora de distribuir el producto.
- a. Maquinaria y equipo ____
 - b. Medios de transporte ____
 - c. Infraestructura vial ____
 - d. Cambios climáticos ____
12. ¿Cuál de los siguientes aspecto considera usted es el que más afecta de mayor manera el precio en el mercado?
- a. Competencia ____
 - b. Niveles de producción ____
 - c. Demanda del mercado ____
 - d. Otro ¿Cuál? _____

13. Ventajas Competitivas son diferencias que posee una empresa frente otras del mismo sector, que le permite sobresalir, y que le permiten obtener una mejor posición en el mercado, ¿Qué ventajas competitivas como proveedor ofrece a sus clientes?

(Califique el grado de importancia 1 el más bajo y 4 el más alto)

- a. Calidad _____
- b. Tiempo de entrega _____
- c. Transporte _____
- d. Precios asequibles _____

14. La comunicación comprende el conjunto de actividades, que se desarrollan con el propósito de informar y persuadir la lealtad de los clientes. ¿Cómo califica su nivel de comunicación con sus clientes?

- a. Excelente _____
- b. Buena _____
- c. Regula _____
- d. Mala _____

15. ¿cuáles de los siguientes medios publicitarios integraría usted como estrategia de mercadeo para aumentar el número de clientes?

Marque según grado de importancia 1 el más bajo y 7 más alto.

- a. Revistas _____
- b. Radio _____
- c. Muestras _____
- d. Portafolio _____
- e. Relaciones Públicas _____
- f. Promociones _____
- g. Otro. ¿Cuál? _____

¡Gracias por su Colaboración!

Anexo 3. Inversión Producción Artesanal

INVERSION INICIAL		
INVERSION EN MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	COSTO DE COMPRA
CRIVA	1	3.500.000
ELECTROBOMBA	1	4.000.000
COSEDORA	1	1.500.000
BASCULA	1	900.000
LONA	8000	1.000.000
Total		10.900.000
MUEBLES Y ENSERES	CANTIDAD	COSTO DE COMPRA
COMPUTADOR	1	1000000
ESCRITORIO	1	500.000
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1	200.000
Total		1.700.000
INVERSION HERRAMIENTAS	CANTIDAD	COSTO DE COMPRA
Palas	4	34.000
Carretillas	1	180.000
Cepillo de Tamizaje	1	6.000
Total		220.000
INVERSION INTANGIBLES	COSTO	
LICENCIAS(corpoboyaca, Ica, industria y comercio	2.800.000	
instalaciones eléctricas	70.000	
GASTOS DE ORGANIZACIÓN	3.000.000	
Imprevistos	2.000.000	
Total	7.870.000	
TOTAL INVERSIONES	20.690.000	

Anexo 4. Costos Finales De Producción Artesanal

COSTO TOTAL DE PRODUCCION VIAJE 10 TONELADAS DE ARENA		
COSTOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costo de Producción		
Mano de Obra directa	264.883	
Materiales directos		325.000
Materiales indirectos		113.500
Depreciación	8.667	
Arriendo	28.000	
Herramientas	1.933	
Servicios	1.100	
Mantenimiento		4.250
Subtotal	304.582	442.750
Gastos de Administración		
Sueldos y prestaciones	226.767	
Depreciación	4.375	
Subtotal	231.142	
Gastos de Ventas		
Ventas	46.700	
Admón.	12.000	
Subtotal \$	58.700	
TOTAL	594.424	442.750
<u>Costo Total de Producción=</u> <u>CFT+CVT</u>		1.037.174
costo unitario de producción por tonelada		103.717
MARGEN DE UTILIDAD	15%	18.303,08
PRECIO UNITARIO DE VENTA		122.020,52
10 TON		1.037.174,39
PRECIO VENTA 10 TON		1.220.205,17
UTILIDAD 10 TON		183.030,78
Costo Mensual 100 Toneladas		10.371.743,92
UTILIDAD MES		1.830.307,75

Anexo 5. Inversión Producción Tecnificada

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DE COMPRA
MESA OSCILATORIA	1	2.600.000,0	2.600.000
TOLVA DOSIFICADORA	1	3.000.000,0	3.000.000
BANDA N°1	1	3.500.000,0	3.500.000
HORNO-SECADOR	1	20.000.000,0	20.000.000
TOLVA DOSIFICADORA 2	1	800.000,0	800.000
BANDA CANJILONES	1	4.000.000,0	4.000.000
CRIVAS	2	5.000.000,0	10.000.000
COSEDORAS	2	700.000,0	1.400.000
TOLVA MEZCLADORA	1	400.000,0	400.000
BASCULA	1	700.000,0	700.000
ELECTROBOMBA	1	1.800.000,0	1.800.000
TOLVA MEZCLADORA	1	400.000,0	400.000
CRIVA	1	3.500.000,0	3.500.000
CAJA ELECTRICA CONTACTORES	1	550.000,0	550.000
ENERGIA	1	14.000.000,0	14.000.000
ADQUISICION TERRENO	1	100.000.000,0	100.000.000
PERMISOS AMBIENTALES	1	2.000.000,0	2.000.000
ADECUACION PLANTA	1	4.500.000,0	4.500.000
			173.150.000
TOTAL INVERSION			173.150.000

Anexo 6. Costos Finales De Producción Tecnificada

COSTO TOTAL DE PRODUCCION VIAJE 10 TONELADAS DE ARENA		
COSTOS	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE
Costo de Producción		
Mano de Obra directa	81.913	
Materiales directos		325.000
Materiales indirectos		127.175
Depreciación	6.615	
Herramientas	1.167	
servicios		10417
Mantenimiento		1571
Subtotal	89.694	464.163
Gastos de Administración		
Sueldos y prestaciones	\$ 87.634	
Depreciación	\$ 252	
Subtotal	87.886	
Gastos de Ventas		
ventas	4.865	
admón.	3.958	
Subtotal \$	8.823	
TOTAL	186.403	464.163
<u>Costo Total de Producción= CFT+CVT</u>		650.566
costo unitario de producción por tonelada		65.057
MARGEN DE UTILIDAD	30%	27.881,41
PRECIO UNITARIO DE VENTA		92.938,04
10 TON		650.566,29
PRECIO VENTA 10 TON		929.380,41
UTILIDAD 10 TON		278.814,12
MENSUAL		62.454.363,52
UTILIDAD MES		- 25.279.147,14